RIDAA
Repositorio Institucional
Digital de Acceso Abierto de la
Universidad Nacional de Quilmes

Universidad
Nacional
de Quilmes

Cappello, Héctor Andrés

Las percepciones de la población local acerca del ambiente y su relación con la producción y la tecnología en ambientes degradados (peladares) en el oeste de la provincia de Formosa, Argentina.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.
Atribución - No Comercial - Sin Obra Derivada 2.5
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/ar/

Documento descargado de RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes de la Universidad Nacional de Quilmes

Cita recomendada:
Cappello, H. A. (2024). Las percepciones de la población local acerca del ambiente y su relación con la producción y la tecnología en ambientes degradados (peladares) en el oeste de la provincia de Formosa, Argentina. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina. Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/5097

Puede encontrar éste y otros documentos en: https://ridaa.unq.edu.ar

Universidad Nacional de Quilmes
Roque Sáenz Peña 352 // Bernal
Buenos Aires // Argentina
t.: (+41 11) 4365 7100
f.: (+54 11) 4365 7101
info@unq.edu.ar

Héctor Andrés Cappello, Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto,
Diciembre de 2024, pp. 107,
http://ridaa.unq.edu.ar,
Universidad Nacional de Quilmes
Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable

Las percepciones de la población local acerca del ambiente y su relación con la producción y la tecnología en ambientes degradados (peladares) en el oeste de la provincia de Formosa, Argentina.

TESIS DE MAESTRÍA

Héctor Andrés Cappello

hectorandrescappello@gmail.com

Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo principal analizar las representaciones sociales acerca del ambiente y su relación con la producción y la tecnología en sujetos sociales agrarios que habitan en el oeste de la provincia de Formosa, Argentina. Para alcanzar este propósito, se empleó una metodología cualitativa que incluyó revisión bibliográfica, encuestas semiestructuradas a informantes clave y entrevistas en profundidad con pobladores de la región.

La revisión bibliográfica destacó la importancia de comprender cómo las representaciones sociales influyen en las prácticas agrarias y cómo estas, a su vez, afectan el medio ambiente. Por lo que el investigador enfatizó la necesidad de abordar estas representaciones de manera contextualizada, considerando el contexto sociocultural y económico.

Las encuestas con informantes clave proporcionaron una visión general de las representaciones sociales predominantes en la región en relación con el ambiente, la producción y la tecnología. Estas representaciones variaban según la experiencia y el conocimiento de los informantes, así como su conexión con la tierra y la naturaleza. Las entrevistas en profundidad con los pobladores revelaron que las representaciones sociales desempeñan un papel fundamental en la percepción y el uso de los "peladares", un tipo de paisaje degradado en la región. Después de entrevistas con informantes clave y pobladores locales, se concluyó que las representaciones sociales de los peladares van más allá de una definición objetiva. Estas representaciones influyen en las decisiones prácticas y son esenciales para la identidad cultural y comunitaria. La percepción de la tierra como fuente de vida y la responsabilidad compartida en la conservación del ambiente son elementos fundamentales que guían las de-cisiones locales. Estas representaciones influyen en las decisiones de uso y conservación de los peladares, así como en la adopción de tecnologías

agrarias y prácticas sostenibles en estas áreas. No solo moldean decisiones prácticas, sino que también desempeñan un papel crucial en fortalecer los lazos emocionales y culturales entre la comunidad y su entorno. La conexión íntima con la tierra, basada en representaciones compartidas, impulsa iniciativas locales de conservación y sostenibilidad. Estas iniciativas pueden incluir proyectos comunitarios de reforestación, prácticas agrícolas más respetuosas con el medio ambiente y esfuerzos con-juntos para preservar la biodiversidad en los peladares.
Palabras clave: degradación ambiental - peladares – sujetos agrarios – tecnología – representaciones sociales.

Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto, Universidad Nacional de Quilmes

MAESTRÍA EN AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE

Título del trabajo:

LAS PERCEPCIONES DE LA POBLACIÓN LOCAL ACERCA DEL AMBIENTE Y SU RELACIÓN CON LA PRODUCCIÓN Y LA TECNOLOGÍA EN AMBIENTES DEGRADADOS (PELADARES) EN EL OESTE DE LA PROVINCIA DE FORMOSA, ARGENTINA.

Tesista:

Lic. Cappello Héctor Andrés

Director:

Dr. Pellegrini Pablo Ariel

Codirector:

Ing. Mg. Tomanek Emmanuel

2024

Agradecimiento

Quiero expresar mi agradecimiento a mi director de tesis, Dr. Pellegrini Pablo Ariel, por confiar en mí y demostrar cada día que un buen maestro es aquel que comparte sus propios conocimientos, significó mucho en mi etapa de formación, encontré en su gran mente una persona valiosa.

Agradecer de forma especial a mi Co-Director de tesis, Ing. Mg. Tomanek Emmanuel un verdadero apasionado por la temática pero por sobre todo una excelente persona, que es lo que lo hace grande y admirable.

A mi familia, Mamá, Papá y mis hermanos Vero e Iván, que me acompañaron desde un principio.

Agradecer a Fabiola Leguizamón mi compañera y mi historia de amor más linda, gracias por cada momento dedicado a nosotros, gracias por hacerme creer que con amor, dedicación y disciplina se puede cumplir todas las metas.

A todas las personas que han creído en mí y especialmente dedico toda esta tesis a mi sobrina hermosa Renata León Cappello que nació 09/10/2023, fecha que cambio nuestras vidas. Mi Renatin

Contenido

Índice de figuras 6

Índice de tablas 7

RESUMEN 8

INTRODUCCIÓN 10

OBJETIVOS 13

General 13

Específicos 13

ESTADO DE LA CUESTIÓN 14

MARCO CONCEPTUAL 16

Sujetos sociales agrarios 16

Definición y Características de los Sujetos Sociales Agrarios 17

Representaciones Sociales 20

Delimitación 21

MARCO TEÓRICO 23

Gestión ambiental y sostenibilidad 23

Definición de Gestión Ambiental 25

Principios de la Gestión Ambiental 27

Enfoques y Modelos de Gestión Ambiental 29

Importancia de la Sostenibilidad en la Gestión Ambiental 31

Impacto de las Actividades Humanas en la Formación de Peladares 33

MARCO METODOLÓGICO 38

Enfoque 38

Etapas 38

Instrumentos 41

Ética de la Investigación:..... 42
CARACTERIZACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO 42
Características de los peladares y su relación con la producción..... 42
Definición y clasificación de los peladares 44
Peladares de Formosa 46
Mapeo de vegetación..... 51
Peladares y bosques altos. 51
Superficie afectada y distribución geográfica en la provincia de Formosa 55
Transformación y degradación del ambiente en el oeste de la provincia de Formosa 60
RESULTADOS 62
Resultados de las Encuestas con Informantes Calificados 63
Formación de Peladares y Tecnología..... 63
Cambios en el Modo de Vida y Demografía 65
Percepciones sobre el Ambiente y la Degradación del Suelo 66
Tecnología y Mejoramiento de la Producción..... 68
Síntesis y Observaciones 69
Resultados de las entrevistas de percepciones de pobladores locales 72
Percepciones sobre el Ambiente y los Peladares:..... 72
Adaptación y Recuperación de Peladares:..... 73
Tecnología y su Impacto Ambiental:..... 74
Actividades Productivas: 75
Criterios para la incorporación de tecnología apropiada para la recuperación del ambiente degradado..... 77
Viabilidad Ambiental: 77
Adaptabilidad Local 78
Sostenibilidad a Largo Plazo 79

Impacto Social Positivo 80
Involucramiento comunitario 81
Evaluación del Ciclo de Vida 83
Monitoreo Continuo 84
CONCLUSIONES 88
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 91
ANEXO I: INFORMANTES CALIFICADOS 97
ANEXO II: ENTREVISTA POBLACIÓN 99
ANEXO III: IMÁGENES DE LAS ENTREVISTAS 102
ANEXO VI: LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO Y TRABAJOS REALIZADOS EN PELADARES. 106

Índice de figuras

Figura 1. Peladares cartografía 48

Figura 2. Fotografía de peladar..... 49

Figura 3. Proceso de recuperación de peladares..... 49

Figura 4. Área de vegetación peladares..... 53

Figura 5. Área ampliada de peladares 54

Figura 6. Peladar El Chorro..... 57

Figura 7. Peladar El Quebracho..... 58

Figura 8. Peladar Pozo de Maza 59

Figura 9. Localización de los peladares..... 60

Índice de tablas

Tabla 1. Impacto de las actividades humanas en la formación de peladares..... 37

Tabla 2. Resultados entrevistas informantes calificados..... 71

Tabla 3. Resultados entrevistas pobladores locales..... 76

Tabla 4. Resumen de criterios para la selección de tecnología apropiada..... 86

INTRODUCCIÓN

En el contexto de los estudios rurales en Argentina, existe un consenso amplio sobre el impacto significativo de las políticas públicas en el siglo XX, que permitieron la articulación entre la gran explotación capitalista y las formas familiares de producción.

Este proceso se intensificó con la restructuración del capitalismo mundial desde los años setenta, a medida que la globalización y los mercados transnacionales se convirtieron en reguladores de lo nacional y local. En Argentina, tras interrupciones en las estrategias de industrialización por sustitución de importaciones y medidas neoliberales, se crearon bases para transformaciones agrarias impulsadas por el Estado y corporaciones, así como por cambios en entidades y gremios (Moreno, 2020).

Estas transformaciones profundas en la producción agraria involucraron cambios tecnológicos, gestionales y organizativos, redefiniendo los roles en los procesos productivos y afectando modos de vida e identidades. Las innovaciones atravesaron distintos niveles, desde escalas productivas hasta requisitos de capitalización y rentabilidad, llegando incluso a reconfigurar relaciones básicas en la estructura agraria, como la propiedad de la tierra (Gras y Hernández, 2008).

Según Muzlera (2016), a finales de dicho siglo se consolidó un modelo agrario basado en el agronegocio y las biotecnologías, reconfigurando la organización de la producción y el acceso a los recursos, abarcando tanto los naturales como los financieros y tecnológicos. Desde el punto de vista de los recursos naturales, el nuevo modelo agrario influyó en la gestión del suelo, el agua y la biodiversidad. Las prácticas asociadas al agronegocio y las biotecnologías a menudo han llevado a una intensificación en el uso de agroquímicos, con posibles repercusiones en la salud del suelo y la calidad del agua. Además, la introducción de cultivos transgénicos y otras tecnologías biotecnológicas ha modificado la diversidad biológica en los campos. En términos financieros, este cambio en el modelo agrario también redefinió las estructuras económicas en el sector. La adopción de tecnologías avanzadas y la integración con el agronegocio pueden haber afectado la distribución de ingresos y recursos entre diferentes actores dentro del sistema agrario, influyendo en las dinámicas socioeconómicas de las comunidades rurales. En el ámbito tecnológico, la consolidación de este modelo

trajo consigo un aumento en la dependencia de tecnologías agrarias avanzadas, desde maquinaria moderna hasta métodos de cultivo más especializados. Esto no solo transformó la forma en que se lleva a cabo la producción agrícola, sino que también planteó desafíos y oportunidades en términos de acceso y adopción de estas tecnologías por parte de los agricultores.

En este contexto, el crecimiento demográfico del último siglo y la búsqueda de nuevas tierras para la producción de alimentos llevaron a una rápida transformación en el uso del suelo en los ecosistemas terrestres. Tomanek (2018) destaca que el agotamiento de recursos naturales en el Chaco Semiárido se debe al consumo de maderas duras, expansión no sostenible de la ganadería y tala destructiva. Una gran área en la Provincia de Formosa muestra un marcado deterioro, manifestado en áreas improductivas conocidas como "peladares", cubriendo aproximadamente 300 mil hectáreas.

La formación de peladares se asocia a tecnologías y procesos de producción específicos que han sido investigados por estudios previos, como los realizados por Sanz et al. (2017) y Astrada y Adamoli (1998). Estos ambientes, caracterizados por tener más del 90% de suelo desnudo, según Tomanek (2017), son denominados "otros ambientes" en la Ley de Protección de Bosques Nativos de Formosa. Sin embargo, es importante destacar que el párrafo aún carece de detalles más específicos sobre estas tecnologías y procesos de producción en cuestión.

Por su parte, Sanz (2010) señala que la sobrecarga animal y falta de manejo de pastizales naturales llevaron al sobrepastoreo y a la formación de peladares, junto con la expansión de vegetación arbustiva para leña. Otros autores como Totino y Morello (2013) destacan a la ganadería extensiva, explotación forestal y agricultura de secano como factores de deterioro ambiental en la región chaqueña.

En el entorno del chaco semiárido formoseño, habitan diversos grupos, organizaciones y familias que interactúan con el territorio, otorgándole diferentes significados. Como sujetos sociales agrarios, tienen una conexión intrínseca con la producción agraria y la tecnología. Frente a este panorama, surge la oportunidad de investigar las representaciones de estos sujetos sobre la transformación ambiental, incluyendo los peladares, en el chaco semiárido de la Provincia de Formosa.

Así, la presente investigación busca abordar los siguientes interrogantes:

- Identificar a los sujetos sociales agrarios que habitan y transforman los territorios degradados (peladares).

- Explorar las representaciones de estos sujetos sobre el ambiente y su relación con la producción y la tecnología.

Cabe destacar que este trabajo de investigación se enfoca en un contexto donde la interacción entre producción agraria, tecnología y ambiente ha generado transformaciones significativas en los ecosistemas. La conversión de áreas productivas en peladares ha impactado la biodiversidad y los modos de vida locales. En este sentido, resulta crucial comprender cómo los sujetos sociales agrarios perciben esta transformación y su relación con la tecnología.

Además, esta investigación es pertinente en un contexto global que enfatiza la conservación ambiental y la sostenibilidad. La necesidad de alinear las prácticas productivas con la preservación del entorno es fundamental. Examinar las percepciones de los sujetos agrarios puede guiar políticas y estrategias que buscan la recuperación y el manejo sostenible de los ecosistemas degradados.

Finalmente, la justificación de este estudio radica en la escasez de investigaciones sobre cómo los sujetos agrarios enfrentan y se relacionan con estos cambios ambientales. Sus conocimientos locales y experiencias pueden enriquecer la visión académica y contribuir a soluciones más adecuadas y participativas.

De esta manera, esta investigación contribuye a la integración de disciplinas al vincular aspectos agrarios, tecnológicos, ambientales y sociales. Al considerar la diversidad de perspectivas de los informantes, se obtiene una comprensión más rica y completa de la problemática.

OBJETIVOS

General

Analizar las representaciones sociales acerca del ambiente y su relación con la producción y la tecnología, de los sujetos sociales agrarios en constante relación con estos ambientes que habitan en el oeste de la provincia de Formosa, Argentina.

Específicos

- Realizar la revisión documental respecto de la transformación y degradación del ambiente (peladares) en relación a las formas de producción y uso de tecnologías locales.
- Identificar y caracterizar los distintos sujetos sociales agrarios involucrados, sus roles e interrelaciones entorno a la problemática socio-ambiental bajo estudio.
- Indagar las percepciones de pobladores locales, representantes de organizaciones territoriales y representantes del sistema científico tecnológico, acerca de las condiciones de producción y tecnológicas que posibilitaron la degradación del ambiente hasta su transformación en peladares.
- Determinar cuáles serían los criterios para la incorporación de tecnología apropiada para la recuperación del ambiente degradado, y sus percepciones sobre ella.

ESTADO DE LA CUESTIÓN

Las principales investigaciones sobre los peladares en la región del chaco semiárido de Formosa fueron realizadas por investigadores nucleados en el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), en particular en la Estación Experimental Agropecuaria (EEA) Ing. Juárez. Entre ellos, se encuentran los trabajos de Tomanek (2017, 2020), Sanz et al. (2008) y Astrada y Adámoli (1998).

El presente proyecto de tesis busca apoyarse principalmente en los avances que fueron realizados por Tomanek (2020) en el desarrollo de su tesis para optar por el grado de Máster en Ingeniería y Tecnología Ambiental. Su investigación tuvo por objetivo identificar el grado de degradación de los suelos y la vegetación presente en el Paraje El Rosillo como resultado de factores ambientales y/o antrópicos. En respuesta a su objetivo planteó la realización de entrevistas de tipo abiertas a informantes calificados e historias de vida a productores que desarrollan actividades en los puestos del Paraje el Rosillo y alrededores.

Además, Tomanek allí presenta los resultados de un extenso trabajo de campo en el que realizó mediciones de la vegetación y suelo. Su investigación pretendía validar la hipótesis de que las prácticas productivas de manejo ganadero de los pobladores del Paraje El Rosillo tienden a degradar los suelos del lugar. Una de las cinco recomendaciones finales de su trabajo, sugiere profundizar en estudios socio-productivos para caracterizar los hábitos de producción de la zona de estudio. Sobre este punto se pretende avanzar en esta tesis.

En cuanto a estudios que proponen identificar y caracterizar sujetos sociales agrarios en Argentina, la bibliografía es bastante extensa. Desde el aspecto metodológico hay estudios de tipo cuantitativo (De Martinelli, 2011; coronel de Renolfi y Ortuño Pérez, 2005; Natera Rivas, 2005), y otros que optan por hacer un abordaje desde lo cualitativo (Moreno, 2020; Muzlera, 2016; Gras y Hernandez, 2008).

En cuanto al recorte territorial, algunos se centran en región centro pampeano de Argentina (Moreno, 2020; Ascolani, 2005; Muzlera, 2016), en región norte (Coronel de Renolfi y Ortuño Pérez, 2005; Natera Rivas, 2005) y a escala nacional (Gras y Hernandez, 2008; Hocsman, 2013).

Específicamente, la identificación y caracterización de sujetos sociales agrarios en la zona de los peladares del chaco semiárido en la Provincia de Formosa pareciera no haber sido estudiada hasta el momento. Por ello es que esta investigación propone avanzar en esta línea, desde una metodología de tipo cuantitativo, apoyada en el antecedente de De Martinelli (2011).

En su estudio, dicho autor propone cuatro abordajes metodológicos de tipo cuantitativo para aportar a la construcción de los tipos sociales agrarios. Apoyando las metodologías de tipo cuantitativo indica que "la posibilidad de avanzar en una estimación de la cantidad y la significación territorial de los tipos construidos podría aportar un mejor conocimiento de las características que definen el perfil social del agro" (De Martinelli, 2011, p. 39). Su trabajo se sustenta en el Censo Nacional Agropecuario como principal fuente de información. El autor agrupa las propuestas metodológicas en tres esquemas de clasificación:

- Esquemas univariados y tablas de contingencia
- Esquemas multivariados y el análisis clúster
- Las técnicas de conglomeración: métodos y tipos de medidas

Respecto de los estudios sobre representaciones sociales y percepciones de los sujetos sociales, también es muy amplia la bibliografía y antecedentes, así como marcos teóricos y metodológicos para su abordaje. En particular, el estudio de representaciones sociales de sujetos agrarios en Argentina, se acota en mayor grado (Livraghi, 2011; Pérez Gañán y Muzlera, 2017). Ahora bien, pareciera existir una vacante en la especificidad de estudios sobre representaciones sociales de sujetos agrarios del noroeste argentino específicamente de ambientes degradados del chaco semiárido en Formosa, en relación al uso de tecnología y formas de producción. De allí la oportunidad como campo de estudio, factibilidad y viabilidad del recorte temático elegido.

MARCO CONCEPTUAL

Sujetos sociales agrarios

Primeramente, para establecer un enfoque en torno a la noción de sujetos sociales en relación al agro se considera el concepto de "estructura social agraria" esbozado por Margiotta y Benencia (1989), el cual refiere a los sujetos o agentes sociales, tanto individuos como grupos, y a la trama de las relaciones sociales desde las cuales se construye la interacción y la dinámica social. En dicha estructura operan las transformaciones que se producen a nivel de tres subestructuras: de la tenencia de la tierra, económico-productiva y social, y demás actores y sectores que convergen. Al interior de dicha estructura se encuentran diversos grupos sociales asociados a ciertas posiciones, y que se distinguen y diferencian por su distancia social y posición en relación con otros (Margiotta y Benencia 1989; en Moreno, 2020).

Asimismo, para determinar en su especificidad a los sujetos sociales agrarios, y siguiendo a De Martinelli (2001), se plantea que generalmente la descripción de la estructura social y su caracterización se ha fundamentado en la exploración de la información suministrada principalmente por censos, y secundariamente por encuestas. A su vez, la construcción de la información censal se relaciona con una perspectiva puntual y sincrónica de los fenómenos sociales.

Por ejemplo, en distintas investigaciones acerca de los sujetos en el agro pampeano, se trazan tipologías partiendo de la combinación de una o más dimensiones. Tópicos que parten desde la organización social del trabajo y tamaño, las formas sociales de producción, las modalidades de inserción en los territorios, y culminan en las lógicas de racionalidad como dimensiones consideradas para tal fin (Moreno, 2020).

Por su parte, Gras y Hernández (2008) analizan un interrogante frecuente en la perspectiva de los estudios rurales. Las autoras plantean que, en momentos de intensos cambios productivos, tecnológicos, económicos y de mercado, emerge la pregunta acerca de qué tipo de sujetos agrarios quedan conformados. Para arrimar a una posible respuesta, proponen

situar a estos interrogantes en diálogo con conceptos más o menos clásicos de las ciencias sociales, como ser aquellos ligados a los procesos de individualización en contextos de modernidad tardía o avanzada, en términos de Anthony Giddens. Además, recurren a la noción de "habitus" de Pierre Bourdieu, proponiéndose exponer cómo las estrategias productivas y reproductivas desplegadas por los chacareros para perdurar expresan el modo en que los actores perciben la realidad social y las tensiones motivadas por la reconfiguración de estos esquemas perceptivos en razón de los cambios en las condiciones que los habían estructurado.

Además, Gras y Hernández (2008) se apoyan en las conceptualizaciones de Murmis para esbozar una caracterización de los sujetos sociales agrarios. Las autoras plantean que, en relación a las transformaciones ligadas a los procesos de globalización capitalista, junto con el proceso de concentración, coexisten otros fenómenos. Por un lado, la ruptura entre aquellos que logran mantener un ritmo de cambio y aquellos que no, dicho movimiento implicaría una mayor diversidad vertical, lo cual se traduce en una profundización de la clásica heterogeneidad del agro argentino. Por el otro, la emergencia de constantes movimientos de diferenciación social que traen aparejados la ampliación de la diversidad dentro de capas anteriormente homogéneas. En conclusión, las autoras hablan de una concentración que enfatiza la diversidad vertical y la heterogeneización dentro de cada categoría social (Gras y Hernández, 2008).

Por lo tanto, estamos ante un sujeto social complejo, que es el resultado de determinaciones de varias estructuras, desde la economía hasta el lenguaje, pasando por el Estado, e incluso la religión (Guerrero Burgos, 1991).

Definición y Características de los Sujetos Sociales Agrarios

Los sujetos sociales agrarios son los diversos actores o grupos de personas que están directamente involucrados en la actividad agrícola y tienen un papel importante en la configuración de las dinámicas rurales. Estos sujetos sociales pueden incluir a agricultores, campesinos, jornaleros, comunidades rurales, cooperativas agrícolas y otros grupos relacionados con la producción, distribución, comercialización y uso de la tierra y los recursos agrícolas.

Según Guerrero Burgos (1991), los sujetos agrarios se originan a partir del campesinado, aunque se conforma el primero a través del discurso burgués. La diferencia entre los sujetos agrarios y el campesinado, según el autor, surge de una contradicción de clases que se arrastra desde el pasado y persiste en el presente gracias al discurso agrario de la burguesía.

A pesar de las diferencias, el discurso agrario actual considera las demandas campesinas, reconociendo la complejidad del sujeto social, el cual resulta de determinaciones que abarcan diversas estructuras, desde la economía hasta el lenguaje, pasando por el Estado y la religión (Guerrero Burgos, 1991, p. 134).

En relación con la construcción de tipologías para identificar tipos ideales, De Martinelli (2011) propone que los sujetos agrarios adquieran sus características a través de censos y diversas encuestas. Este autor sugiere que la "construcción de los tipos sociales agrarios" (p. 30) puede agruparse según tres esquemas: el primero utiliza esquemas univariados, el segundo implica el uso de esquemas basados en el empleo de tablas de contingencia que combinan dos o más variables, mientras que el tercero se relaciona con el uso de técnicas de análisis multivariadas (p. 30).

En este sentido, el primer esquema tiene como ventaja que su aplicación "se vincula con la posibilidad de establecer, de un modo relativamente sencillo y práctico, diferentes grupos en función del comportamiento asumido por la variable considerada en el modelo". Sin embargo, este modelo da como resultado una gran cantidad de tipos, por lo cual resulta imposible el trabajo con una cantidad tan elevada.

No obstante, "Balsa utiliza una técnica de análisis estadístico para tablas de contingencia que le permitirá reducir a 9 tipos agrarios sus 8.064 tipos sociales iniciales" (De Martinelli, 2011, p. 32). De todas formas, sigue resultando ineficiente este segundo esquema de análisis, ya que denota "una pérdida de información (por la reducción en el nivel de medición de las variables) … sobre todo cuando se incorporan nuevas variables y/o categorías" (2011, p. 33).

Por lo tanto, el modelo superador es el de las técnicas multivariadas:

> Los procedimientos multivariados tienen como punto de referencia la construcción de una matriz de distancia o proximidades entre pares de elementos, o variables que permiten cuantificar su grado de similitud o semejanza en el caso de las proximidades, o su grado de disimilitud o desemejanza en el caso de las distancias. (De Martinelli, 2011, p. 33)

En síntesis, si bien el tercer modelo pareciera ser el más eficiente para determinar tipos agrarios, "la elección de uno u otro tipo de procedimiento tampoco es neutral en sus resultados" (2011, p. 35), ya que el uso de las distintas técnicas está en permanente tensión entre el carácter teórico y los datos empíricos. En palabras de De Martinelli, "para avanzar en el proceso de agrupamiento es necesario calcular la distancia que existe entre los elementos a partir de las variables consideradas" (2011, p. 36). En consecuencia, los procedimientos de aglomeración ofrecen más de una solución para la clasificación.

A su vez, estos sujetos se encuentran dentro del sistema agrario, que es un sistema productivo diverso, ya que engloba una serie de componentes interrelacionados, como las prácticas agrícolas, las relaciones sociales y económicas, y las políticas en torno al sistema. Como sistema, se caracteriza por los diferentes tipos de explotación existentes: "Tradicionalmente se ha superado este problema al definirlos con un criterio único de agrupación (pequeñas, medianas y grandes, por ejemplo)" (Coronel de Renolfi y Ortuño Pérez, 2005, p. 65).

Por lo tanto, cabe resaltar que cada país o región puede tener una composición específica de sujetos sociales agrarios, dependiendo de su estructura agraria, políticas agrícolas, historia, y cultura. En general, estos sujetos sociales agrarios representan una parte esencial de la sociedad rural y juegan un papel clave en la economía, el desarrollo sostenible y la seguridad alimentaria.

Es importante tener en cuenta que la situación de los sujetos sociales agrarios puede variar significativamente en diferentes contextos, ya que pueden enfrentar desafíos distintos relacionados con la tenencia de la tierra, el acceso a recursos, la tecnología agrícola, los mercados y la influencia política. Asimismo, su bienestar y desarrollo también están vinculados con temas más amplios como la equidad, la justicia social y el desarrollo rural integral.

Representaciones Sociales

Las representaciones sociales se refieren a las formas en que las personas desarrollan y comparten conocimientos, creencias, actitudes y valores acerca de ciertos aspectos de la realidad, como objetos, eventos, situaciones o grupos sociales. Estas representaciones son construcciones mentales que permiten a las personas dar sentido al mundo que los rodea y facilitan la comunicación y la interacción social.

En otras palabras, las representaciones sociales son imágenes cargadas de creencias y valores, conformadas por las distintas comunidades sobre un sujeto, una cosa u evento. Dichas representaciones erigen su base sobre el poder, es decir, sobre "una relación social asimétrica constituida por dos partes, una que ejerce la autoridad y otra que obedece" (Gañán y Muzlera, 2017, p. 1). En este sentido, el poder se impone sobre aquellos a quienes, de alguna manera, busca someter.

En consecuencia, estas representaciones influyen en cómo los sujetos perciben, interpretan y responden a su entorno. A su vez, estos se ven influenciados por factores culturales, sociales, históricos y personales, que tienden a ser compartidos por los miembros de una sociedad o grupo específico.

En cuanto a las representaciones esgrimidas en torno a lo agrario, Gañan y Muzlera (2017) apelan a que no son tan lejanas como se cree. Varios trabajos (Blacha, 2017; Muzlera, 2017; Serje, 2012) dan cuenta de ello, principalmente porque todos comparten que los conceptos de "producción", "poder" y "conocimiento tecnológico" hacen a la identidad agraria.

En el discurso circulante, asimilado y aceptado su papel dentro de la cultura, los autores mencionados hacen hincapié en la afirmación de Latouche (2007), que plantea que en estos discursos "no se pone en cuestión realmente la acumulación capitalista, sino que va incorporando conceptos sociales, ecológicos y de valores al crecimiento económico (2017, p. 4).

Finalmente, es fundamental resaltar que las representaciones sociales "surgen cuando prevalece el sentido común y los individuos no lo construyen al margen de su contexto social" (Gañan y Muzlera, 2017, p. 5). Es decir, esta construcción se organiza en torno a un eje que ayuda a definir su contenido.

Delimitación

Siendo uno de los objetivos de la presente tesis indagar en las percepciones de sujetos insertos en prácticas laborales, sociales y productivas específicas, resulta pertinente delimitar y conceptualizar el fenómeno de la percepción tanto en su plano individual como social.

El conocimiento de las percepciones y el sentido que los sujetos agrarios dan a sus prácticas productivas se constituyen en insumos estratégicos a la hora de fijar las prioridades de la política tecnológica regional como así también los lineamientos que deberían contener los diferentes programas de intervención (Livraghi, 2011).

Existen diversas disciplinas y campos de estudio que se interesan por el fenómeno perceptivo y tratan de conceptualizarlo. Resulta propicia para este trabajo la perspectiva que abreva de la psicología de la comunicación y más específicamente de la teoría de la representación social de Serge Moscovici (1979), que lejos de reducir el fenómeno al plano individual busca dar cuenta de la influencia de los factores culturales y sociales sobre la percepción que el individuo tiene de sí mismo y de su entorno.

Moscovici ha señalado que la representación social es una modalidad particular del conocimiento, cuya función es la elaboración de los comportamientos y la comunicación entre los individuos y que "la representación es un corpus organizado de conocimientos y una de las actividades psíquicas gracias a las cuales los hombres hacen inteligible la realidad física y social, se integran en un grupo o en una relación cotidiana de intercambios, liberan los poderes de su imaginación" (Moscovici, 1979, p.17).

Por su parte Banchs ha trabajado sobre esta temática desde una perspectiva análoga con respecto a la definición de las representaciones sociales, la autora remarca el carácter

doble de éstas, como contenido y como proceso, "en tanto que una particular forma de conocimiento y también una estrategia de adquisición y comunicación del mismo conocimiento" (Banchs, 1982 en Mora, 2002, p.7)

Por su lado, Atar (2007) sugiere que los psicólogos suelen establecer una diferencia entre la sensación -recibir datos- y la percepción -proceso activo de darles sentido-. Así, resulta que lo denominado percepción no se trata solamente de la recepción de datos de nuestro entorno, sino que una vez recibidos, el individuo trata de manera activa de otorgarles sentido, de interpretarlos. Así, se entiende que la percepción no está solamente determinada por patrones de estímulo, por el contrario, constituye es una búsqueda dinámica por la mejor interpretación de los datos disponibles. Este enfoque sobre la percepción muestra que la dimensión cultural está fuertemente involucrada en la construcción del significado del dato recibido.

Se podría afirmar entonces, que la percepción es intersubjetiva, implica un proceso de conocimiento, es intangible y no tiene formas correctas o incorrectas. Además, cómo sostiene Livraghi (2011), las incorporaciones de los sujetos en diferentes categorías sociales y su adscripción a distintos grupos inciden fuertemente en la elaboración individual de la realidad social, y este proceso es, precisamente, el que forma visiones compartidas de la realidad e interpretaciones similares de los acontecimientos.

El abordaje de las representaciones sociales mediante el enfoque en los procesos de percepción posibilita, desde esta perspectiva, entender la dinámica de las interacciones sociales y explicar los determinantes de las prácticas sociales, ya que la representación, el discurso y la práctica se generan mutuamente (Livraghi, 2011).

MARCO TEÓRICO

Gestión ambiental y sostenibilidad

La gestión ambiental y la sostenibilidad están estrechamente vinculadas y se complementan mutuamente. La primera se enfoca en la planificación, implementación y seguimiento de estrategias para abordar los desafíos ambientales y minimizar el impacto negativo de las actividades humanas en el entorno natural. Por otro lado, la sostenibilidad es un enfoque holístico que busca satisfacer las necesidades presentes sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades.

En este sentido, la gestión ambiental juega un papel crucial en el logro de la sostenibilidad, ya que busca preservar y mejorar el medio ambiente, asegurando que los recursos naturales se utilicen de manera eficiente y responsable para mantener su disponibilidad a largo plazo. Al considerar los aspectos económicos, sociales y ambientales en la toma de decisiones, la gestión ambiental se convierte en un componente esencial para lograr la sostenibilidad.

La sostenibilidad, a su vez, proporciona el marco conceptual y los objetivos a largo plazo para guiar las acciones de gestión ambiental. Al abogar por la reducción del consumo desmedido, la promoción de energías renovables, la conservación de la biodiversidad y la adopción de prácticas sostenibles, la gestión ambiental se alinea con los principios de sostenibilidad para garantizar la resiliencia de los ecosistemas y la sociedad en su conjunto.

Si bien el concepto de sostenibilidad es bastante complejo, se opta por desarrollarlo desde un enfoque sistémico, de acuerdo con Gallopín (2013). Según este autor, un sistema es un conjunto interconectado donde hay un flujo cambiario entre sus elementos: “el comportamiento de un sistema, “lo que hace”, no sólo depende del sistema mismo sino también de los factores, elementos o variables provenientes del ambiente del sistema y que ejercen influencia en él” (2013, p. 9).

En lo que respecta a la sostenibilidad en un ecosistema natural, "las variables de salida (del sistema) son iguales a las variables de estado (en otros términos, lo que se persigue es conservar el sistema en sí)" (2013, p. 11). Sin embargo, Gallopín recomienda dejar en claro de qué sostenibilidad se habla cuando hablamos de sostenibilidad de un determinado sistema.

En pocas palabras, la sostenibilidad desde un enfoque sistémico se basa en la comprensión de que el planeta y la sociedad humana forman un sistema interdependiente en el cual los impactos de las acciones humanas tienen consecuencias a gran escala.

Este enfoque implica que, para lograr la sostenibilidad, se deben evaluar los problemas ambientales, sociales y económicos de manera integrada, reconociendo que las soluciones a corto plazo o en un solo ámbito pueden desencadenar efectos secundarios no deseados en otros aspectos del sistema.

Así, la sostenibilidad sistémica impulsa la identificación de soluciones integrales y duraderas que abordan los desafíos desde sus raíces y consideran los efectos en cadena. Se trata de promover prácticas que no agoten los recursos naturales, que no afecten negativamente la biodiversidad, y que no comprometan la calidad de vida de las generaciones futuras.

Además, este enfoque también implica la necesidad de una colaboración activa entre diferentes actores y sectores para encontrar soluciones compartidas. Requiere la participación de gobiernos, empresas, organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil para abordar los problemas de manera colectiva y coordinada.

No obstante, sostenibilidad no es lo mismo que desarrollo sostenible. Mientras que el primero "puede aplicarse al mantenimiento de una situación existente o de un estado de un sistema" (Gallopín, 2013, p. 21); el segundo apunta "a la idea de cambio, de cambio gradual y direccional" (Gallopín, 2013, p. 21).

Definición de Gestión Ambiental

La gestión ambiental es un enfoque estratégico y holístico que busca asegurar la conservación, protección y uso sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente. Como enfoque, surge en la segunda mitad del siglo XX "como reorientación de parte del pensamiento ambiental (ecodesarrollo y desarrollo sostenible) y como instrumento de diagnóstico y planificación (planes, programas y proyectos) para la resolución de problemas ambientales, cada vez más agudos en los países industrializados" (Muriel, 2006, p. 1).

Su objetivo principal es equilibrar las necesidades humanas con la preservación del entorno natural para las generaciones presentes y futuras. En un mundo cada vez más consciente de los desafíos ambientales, la gestión ambiental se ha vuelto una pieza clave en la toma de decisiones políticas, empresariales y sociales.

Abarca una amplia gama de actividades y procesos que promueven la sostenibilidad y minimizan los impactos negativos sobre el medio ambiente. Entre las prácticas más destacadas se encuentran la evaluación y monitoreo ambiental, el desarrollo de políticas y legislación ambiental, la implementación de tecnologías limpias, el fomento de la participación ciudadana y el establecimiento de programas de educación ambiental.

Cabe destacar que la gestión ambiental surge de la mano de la sustentabilidad, es decir, en conexión con otros conceptos y disciplinas "con el fin precisamente de plantear la relación existente entre lo socioeconómico y tecnológico con las leyes de la naturaleza" (Muriel, 2006, p. 1).

Muriel desdobla el concepto y hace hincapié en la "gestión", entendida como "un proceso que comprende determinadas funciones y actividades organizativas que los gestores deben llevar a cabo con el fin de lograr los objetivos y metas deseadas" (2006, p. 2). Además, entiende la gestión como un proceso integrado a las funciones de planificación, ejecución y control, ya que prevé la planificación cuidadosa de objetivos y estrategias, la ejecución de acciones, y la supervisión constante para asegurar el cumplimiento de metas y corregir desviaciones. Es un ciclo continuo que implica identificar necesidades, asignar recursos, tomar decisiones, implementar acciones y evaluar resultados. En palabras del mencionado autor:

> La planificación determina qué resultados ha de lograr la organización (pública, privada o cívica). La función de planificar representa el núcleo de la gestión. Planificar implica realizar actividades a lo largo del tiempo cuyo resultado es la fijación de objetivos, planes, programas y proyectos que se requieren para el logro de los objetivos. La función de ejecución, como su nombre indica, es realizar lo planificado según cronograma de programas y proyectos y flujograma de inversiones en el tiempo. La función de control comprueba sí se han logrado o no los resultados previstos. (2006, p. 2)

En este sentido, se logran promover prácticas más eficientes en el uso de los recursos, lo que conlleva a una mayor productividad y reducción de costos para las empresas. Esto estimula la innovación tecnológica y el desarrollo de soluciones más sostenibles.

Asimismo, una adecuada gestión ambiental fomenta la participación ciudadana y el cumplimiento de normativas, generando una cultura de responsabilidad ambiental en todos los niveles de la sociedad.

En definitiva, la gestión ambiental es esencial para garantizar la supervivencia de la vida en la Tierra y crear un futuro sostenible para las generaciones venideras. Según Esperanza González:

> Es un proceso técnico-administrativo, financiero y político, por medio del cual las autoridades encargadas organizan un conjunto de recursos de diversa índole, que tienen como finalidad la protección, manejo, y preservación del ambiente y de los recursos naturales renovables, en un territorio específico. (Muriel, 2006, p. 3)

Su importancia radica en la preservación de la biodiversidad, el uso responsable de recursos, la reducción de la contaminación y la creación de una conciencia colectiva sobre la protección del medio ambiente. En otras palabras, los recursos naturales deben ser protegidos y preservados, de allí el rol fundamental de la gestión ambiental.

Principios de la Gestión Ambiental

Como se vino mencionando anteriormente, la gestión ambiental es una disciplina que busca garantizar la conservación y protección del medio ambiente, así como el uso sostenible de los recursos naturales. Para lograr estos objetivos, se fundamenta en diversos principios que guían su aplicación y promueven la sustentabilidad. Algunos de estos principios son: sostenibilidad, prevención y precaución, participación ciudadana y responsabilidad compartida, cooperación internacional, uso eficiente de recursos, evaluación y monitoreo, educación y conciencia, entre otros.

De acuerdo con Massolo (2015), se deben tener en cuenta algunos principios de la política ambiental cuando se desarrolla un plan de gestión ambiental, a saber:

- Priorizar la prevención por sobre la remediación o corrección.
- Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica no es excusa para evitar políticas preventivas (Principio Precautorio).
- Desarrollo gradual y dinámico de las políticas ambientales, de las actividades y necesidades de la sociedad y de los recursos naturales disponibles, considerando los avances científicos y tecnológicos para proveernos de esos recursos de manera sostenible (Principio de progresividad).
- Derecho soberano a utilizar recursos naturales propios sin perjudicar a otros Estados. (2015, p. 12)

Estos principios guían las políticas y acciones de gestión ambiental, con el propósito de proteger y preservar el planeta para las generaciones presentes y futuras. Entonces, estos principios serán efectivos con la adecuada implementación a priori de herramientas de gestión ambiental.

Siguiendo a Massolo, estas herramientas están estrechamente relacionadas con políticas e instrumentos de la gestión ambiental. Algunas de ella son las siguientes:

- Legislación Ambiental
- Educación Ambiental
- Ordenamiento Territorial

- Estudios de Impacto Ambiental
- Auditorías Ambientales
- Análisis del Ciclo de Vida
- Etiquetado ecológico
- Ecodiseño o diseño ambiental
- Aplicación de modelos de dispersión de contaminantes
- Sistemas de diagnóstico e información ambiental
- Sistemas de Gestión Ambiental
- Certificaciones (2015, p. 13).

La ejecución de estas herramientas con las políticas ambientales adecuadas se complementa entre sí en la búsqueda de sustentabilidad y la protección de los ecosistemas. Se requieren de marcos normativos y estratégicos establecidos por los gobiernos y las instituciones para abordar los desafíos ambientales y promover prácticas sostenibles en diferentes sectores. Además, estas medidas deben ir acompañadas de la participación ciudadana informada en la toma de decisiones y acciones que afectan el medio ambiente.

Por otro lado, los sistemas de gestión ambiental también son herramientas y enfoques implementados por los establecimientos gubernamentales y las instituciones, tanto públicas como privadas, para gestionar sus actividades de manera responsable. Al respecto, las políticas de gestión ambiental pueden establecer incentivos o requerimientos para que las organizaciones adopten y certifiquen sistemas de gestión ambiental, lo que contribuye a la mejora de su desempeño ambiental.

En resumen, dichas políticas proporcionan el marco legal y estratégico para abordar los problemas ambientales, mientras que la educación ambiental fomenta la participación y conciencia ciudadana. Los sistemas de gestión ambiental son herramientas que las organizaciones utilizan para mejorar su desempeño ambiental y cumplir con los requisitos establecidos por las políticas de gestión ambiental. Juntos, estos tres elementos trabajan en sinergia para promover la protección del medio ambiente y la sostenibilidad.

Enfoques y Modelos de Gestión Ambiental

Los enfoques y modelos de gestión ambiental son marcos teóricos y prácticos utilizados para abordar los desafíos ambientales y promover la sostenibilidad en diversos contextos. Estos enfoques y modelos pueden variar según el sector, la escala y las características específicas de cada situación.

Estos modelos sirven para abordar los desafíos y problemas ambientales de manera estructurada, efectiva y sostenible. Algunos de los principales propósitos y beneficios de estos enfoques y modelos tienen que ver con identificar y evaluar impactos ambientales, promover la sostenibilidad, mejorar la eficiencia y reducir costos, cumplir con las normativas y regulaciones, entre otros.

Entre los modelos, se destaca principalmente la normativa ISO 1400, que es una norma internacional de gestión ambiental desarrollada por la Organización Internacional de Normalización (ISO). Establece los requisitos para implementar un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) en una organización, lo que les permite identificar, controlar y reducir los impactos ambientales de sus actividades.

En definitiva, esta normativa proporciona un marco para las organizaciones con el que proteger el medio ambiente y responder a sus condiciones cambiantes, teniendo en cuenta además las necesidades socioeconómicas es pos de establecer un equilibrio.

De acuerdo con esta normativa, existen varias opciones que contribuyen a un desarrollo sostenible, que se logra estableciendo un enfoque sistémico. Existen diferentes opciones, entre ellas:

- Protección del medio ambiente utilizando la prevención
- Mitigación de los s impactos ambientales
- Mitigar los efectos secundarios según las condiciones ambientales de la empresa
- Ayuda a la empresa a cumplir con la legislación
- Controla la forma en la que se diseñan los productos y servicios que ofrece la organización

- Consigue beneficios financieros y operaciones que pueden resultar de aplicar alternativas ambientales relacionadas que fortalecen el posicionamiento del mercado
- Comunica la información ambiental a las partes interesadas. (ISO 14001, 2015, p. 7)

La aplicación de esta norma varía según cada organización. Sin embargo:

El éxito de un Sistema de Gestión Ambiental depende del compromiso que tengan las personas que integran la organización a todos los niveles, liderados por la alta dirección. Las empresas pueden aprovechar las oportunidades que existen para prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos, además de mejorar los impactos ambientales que sean beneficiosos, de una forma particular los que tienen relación con las implicaciones estratégicas y competitivas.

La dirección de la organización puede abordar de forma eficaz todos sus riesgos y oportunidades según la integración de la gestión ambiental de los procesos de negocio, estrategia y toma de decisiones. Alineándolos con otras prioridades del negocio. Se demuestra que la implantación de forma exista de la norma se puede utilizar para asegurar las partes interesadas en un Sistema de Gestión Ambiental. (ISO 14001, 2015, pp. 7-8)

La implementación de la norma ISO 14001 puede proporcionar a las organizaciones beneficios significativos, incluyendo una mejor gestión de los riesgos ambientales, reducción de costos, cumplimiento legal y una mayor credibilidad y reputación en temas ambientales.

Esto se debe a que "la ISO 14001 se ha posicionado en uno de los estándares con mayor número de certificaciones a nivel mundial, convirtiéndose en un imperativo para muchas empresas debido a los potenciales beneficios que trae consigo la certificación" (Alzate-Ibáñez, Ramírez Ríos, Alzate-Ibañez, 2018, p. 75).

Luego de la segunda guerra mundial y del avance de los procesos de industrialización se acrecentó la contaminación del medioambiente. A partir de este acontecimiento se da origen a la "Cumbre de la Tierra" de las Naciones Unidas, que son conferencias referidas al medioambiente y el desarrollo.

Con un escenario ya definido en torno a la necesidad de abordar el desarrollo sostenible, la ISO (Organización Internacional de Normalización) "establece la serie de normas ISO 14000 a fin de proporcionar un marco internacional a favor del control de los impactos generados por las actividades económicas y la protección el medioambiente" (Alzate-Ibáñez, Ramírez Ríos, Alzate-Ibañez, 2018, p. 76).

El alcance de esta norma debe ser definido claramente por la organización durante el proceso de implementación del SGA: "La norma es utilizada por la organización para gestionar sus responsabilidades ambientales de forma sistemática que contribuya con la sostenibilidad" (ISO 14001, 2015, p. 10). Al establecer el alcance, se deben considerar aspectos como el tipo de actividades que realiza la organización, la ubicación geográfica de estas actividades, el ciclo de vida de los productos y servicios que ofrece, requisitos legales y compromisos, entre otros.

Es importante que el alcance de la norma ISO 14001 sea realista y coherente con la capacidad de la organización para gestionar adecuadamente los aspectos ambientales y cumplir con los objetivos y metas establecidos. Una vez definido el alcance, la organización debe documentarlo claramente en su SGA y asegurarse de que todo el personal relevante esté al tanto de sus responsabilidades dentro del alcance definido.

Si bien esta normativa es la que rige en la actualidad y la que mayor eficacia ha demostrado en su implementación de SGA, en la práctica las organizaciones y los gobiernos pueden combinar varios enfoques y adaptarlos a sus necesidades específicas para lograr una gestión efectiva del medio ambiente y la sostenibilidad.

Importancia de la Sostenibilidad en la Gestión Ambiental

La sostenibilidad se ha convertido en un concepto fundamental en la gestión ambiental, especialmente en contextos donde los ecosistemas han sido sometidos a presiones significativas debido a las actividades humanas. En el caso del oeste de la provincia de Formosa, donde la formación de peladares y la degradación ambiental son cuestiones críticas, la adop-

ción de prácticas sostenibles se vuelve esencial para revertir los daños y garantizar un equilibrio entre el desarrollo humano y la conservación del entorno natural (García-Bolaños, et al, 2021).

La sostenibilidad en la gestión ambiental implica tomar decisiones y acciones que consideren no solo los aspectos económicos y sociales, sino también los ambientales a largo plazo. En este contexto, la adopción de prácticas agrarias y ganaderas sostenibles juega un papel crucial en la prevención y mitigación de la formación de peladares. Estas prácticas incluyen la rotación de cultivos, la implementación de sistemas agroforestales y el manejo adecuado de los pastizales (Castillo & Deheza, 2017).

La rotación de cultivos contribuye a mantener la fertilidad del suelo, evitando la degradación y erosionando la capa superior. Los sistemas agroforestales, por otro lado, fomentan la integración de árboles, cultivos y ganado, lo que mejora la biodiversidad, protege el suelo y proporciona múltiples beneficios económicos para los agricultores. Asimismo, el manejo adecuado de los pastizales, a través de la implementación de descansos rotativos y una carga animal adecuada, permite que la vegetación se regenere y evita la compactación del suelo.

Además de las prácticas agrarias y ganaderas, la gestión sostenible de la explotación forestal y la expansión agrícola es esencial. La implementación de técnicas de tala selectiva en lugar de la deforestación indiscriminada permite la regeneración natural de los bosques y la conservación de la biodiversidad. En la agricultura, la adopción de técnicas de conservación del suelo, como la siembra directa y la construcción de terrazas, ayuda a prevenir la erosión y la pérdida de nutrientes (Castillo & Deheza, 2017).

La sostenibilidad también se extiende a la educación y la concientización de las comunidades locales. La sensibilización sobre los impactos de las prácticas no sostenibles en el medio ambiente puede motivar a los agricultores y ganaderos a cambiar sus enfoques y adoptar prácticas más amigables con el entorno. La colaboración entre las autoridades locales, las organizaciones de la sociedad civil y las instituciones académicas también desempeña un papel fundamental en la promoción de la sostenibilidad y la implementación de políticas y programas efectivos (Castillo & Deheza, 2017).

En resumen, la importancia de la sostenibilidad en la gestión ambiental en el oeste de la provincia de Formosa radica en su capacidad para abordar los desafíos de la formación de peladares y la degradación ambiental de manera integral y equilibrada. La adopción de prácticas agrarias, ganaderas y forestales sostenibles, junto con la educación y la colaboración, puede contribuir significativamente a la conservación de los ecosistemas locales y al bienestar de las comunidades que dependen de ellos.

Impacto de las Actividades Humanas en la Formación de Peladares

La conversión de paisajes naturales en peladares en el oeste de la provincia de Formosa es un proceso que ha sido fuertemente influenciado por las actividades humanas a lo largo del tiempo. Lamentablemente, muchas de estas acciones se llevaron a cabo sin una adecuada consideración de la conservación ambiental, lo que ha tenido un impacto significativo en la degradación de los ecosistemas locales y en la pérdida de la calidad del suelo (Tomanek, 2020a).

La producción ganadera, que ha sido un pilar fundamental de la economía regional en el oeste de la provincia de Formosa, ha tenido un impacto significativo en la formación de peladares en la región. El sobrepastoreo, una práctica común en la que se permite que el ganado pastoree excesivamente en una misma área, ha desempeñado un papel central en este proceso.

El sobrepastoreo ha llevado a la eliminación de la vegetación nativa en vastas extensiones de tierra. Cuando el ganado consume de manera excesiva y constante la vegetación, las plantas no tienen la oportunidad de regenerarse adecuadamente. Esto resulta en la degradación del suelo, ya que la vegetación es esencial para mantener su salud y fertilidad. Sin vegetación, el suelo se vuelve vulnerable a la erosión, ya que las raíces de las plantas, que normalmente ayudan a mantener el suelo en su lugar, desaparecen.

Además, la continua presión ejercida por el ganado impide que la vegetación se recupere de manera natural. Las plantas necesitan tiempo para regenerarse y crecer, pero el sobrepastoreo no les da esa oportunidad. Esto disminuye la capacidad del suelo para retener

agua, ya que las plantas desempeñan un papel crucial en la captura y retención de la humedad en el suelo. La falta de vegetación también aumenta la susceptibilidad del suelo a la erosión, ya que no hay raíces que lo mantengan en su lugar.

Otro efecto negativo del sobrepastoreo es la compactación del suelo. El pisoteo constante de los animales comprime el suelo, reduciendo la cantidad de espacio poroso que permite la infiltración del agua. Esto significa que el agua de lluvia tiene más probabilidades de convertirse en escorrentía en lugar de ser absorbida por el suelo. La compactación del suelo también perjudica la salud de las raíces de las plantas, ya que dificulta su crecimiento y acceso a nutrientes.

De esta manera el sobrepastoreo, como resultado de la producción ganadera intensiva, ha tenido un impacto perjudicial en la vegetación nativa y en la salud del suelo en el oeste de la provincia de Formosa. Este proceso de degradación del suelo y pérdida de vegetación ha contribuido significativamente a la formación de peladares en la región. Es esencial abordar estas prácticas desde una perspectiva más sostenible para preservar los ecosistemas locales y mantener la salud del suelo en la región (Tomanek, 2020b).

La expansión de la agricultura y la explotación forestal ha sido otro factor significativo que ha contribuido en gran medida a la formación de peladares en la región del oeste de la provincia de Formosa. Estas actividades humanas han tenido un impacto amplio y profundo en el paisaje local y en los ecosistemas naturales.

La conversión de áreas forestales y ecosistemas naturales en tierras de cultivo y zonas de explotación forestal ha resultado en la pérdida de biodiversidad y la destrucción de hábitats naturales. Cuando se talan bosques o se eliminan ecosistemas naturales para dar paso a la agricultura o la explotación forestal, se elimina no solo la vegetación sino también el hábitat de muchas especies de plantas y animales. Esto conduce a la pérdida de biodiversidad, ya que muchas especies pueden no ser capaces de sobrevivir o adaptarse a las nuevas condiciones impuestas por la conversión del paisaje.

Además de la pérdida de biodiversidad, la eliminación de la vegetación nativa tiene graves consecuencias para la salud del suelo. La vegetación desempeña un papel fundamental en la retención de nutrientes y agua en el suelo. Las raíces de las plantas ayudan a estabilizar el suelo, evitando la erosión, y actúan como esponjas, absorbiendo agua y nutrientes.

Cuando se quita esta vegetación, los suelos se vuelven más propensos a la erosión, lo que a su vez puede llevar a la formación de áreas desprovistas de vegetación, es decir, peladares.

La pérdida de vegetación también tiene un impacto negativo en la capacidad de los suelos para retener agua. La vegetación actúa como una especie de barrera que ralentiza el flujo del agua de lluvia y permite que esta se filtre gradualmente en el suelo. Sin esta vegetación, el agua puede correr rápidamente sobre la superficie, lo que aumenta el riesgo de inundaciones y erosión. Además, la falta de vegetación reduce la capacidad del suelo para retener humedad, lo que puede llevar a condiciones más secas y menos propicias para el crecimiento de la vegetación.

De esta manera, la conversión de áreas forestales y ecosistemas naturales en tierras de cultivo y áreas de explotación forestal ha tenido un impacto negativo en la biodiversidad, la salud del suelo y la capacidad del suelo para mantener la vegetación en la región del oeste de la provincia de Formosa. Estas actividades humanas han contribuido significativamente a la formación de peladares y subrayan la necesidad de abordar estos problemas desde una perspectiva de conservación ambiental y sostenibilidad para proteger los ecosistemas locales.

Es importante destacar que estas actividades humanas no tienen impactos aislados, sino que están interconectadas en sus consecuencias. La interconexión de las actividades humanas y sus consecuencias en la formación de peladares en el oeste de la provincia de Formosa es un aspecto fundamental para comprender la complejidad de este problema ambiental.

Estas actividades no existen de manera aislada, sino que interactúan y se refuerzan mutuamente, exacerbando los impactos negativos en el ecosistema local. A continuación, se profundiza en esta interconexión y se proporcionan ejemplos ilustrativos:

1. **Sobrepastoreo y Degradación del Suelo**: El sobrepastoreo, como se mencionó anteriormente, conlleva la eliminación de la vegetación nativa. Esto, a su vez, tiene un efecto directo en la salud del suelo. La vegetación es esencial para mantener la estructura del suelo y su fertilidad. Sin vegetación, el suelo se vuelve más vulnerable a la erosión y la compactación debido al pisoteo constante del ganado. Este proceso daña la estructura del suelo, disminuye su capacidad para retener agua y nutrientes,

y dificulta el crecimiento de nuevas plantas. Como resultado, la pérdida de vegetación y la degradación del suelo están intrínsecamente relacionadas.

Ejemplo: En áreas donde se ha practicado el sobrepastoreo sin control, es común observar la formación de suelos compactados y erosionados, con poca vegetación y una capacidad limitada para retener agua, lo que contribuye a la creación de peladares.

2. **Agricultura y Erosión del Suelo**: La expansión de la agricultura implica la eliminación de vegetación para dar paso a cultivos. Esto expone el suelo a la erosión, ya que la cubierta vegetal que solía protegerlo ha sido eliminada. La erosión resulta en la pérdida de la capa fértil del suelo, reduciendo su calidad y capacidad para mantener la vegetación.

   Ejemplo: Después de que un área boscosa se convierte en tierra de cultivo, las primeras lluvias pueden provocar una escorrentía significativa, llevándose consigo capas superficiales del suelo y los nutrientes. Esto puede dejar el suelo empobrecido y vulnerable a la formación de peladares.

3. **Explotación Forestal y Pérdida de Hábitats**: La tala de árboles y la explotación forestal no solo eliminan la vegetación forestal, sino que también destruyen hábitats naturales para diversas especies de flora y fauna. Esta pérdida de biodiversidad tiene un impacto en cascada en el ecosistema, incluida la capacidad del suelo para mantener la vegetación.

   Ejemplo: Cuando se talan bosques para la explotación forestal sin prácticas de reforestación adecuadas, se puede reducir drásticamente la diversidad de especies de árboles. Esto afecta la capacidad del suelo para retener nutrientes y agua, ya que diferentes especies de árboles aportan diferentes elementos al suelo y mantienen la estructura del ecosistema.

En resumen, estas actividades humanas no existen en un vacío y sus impactos se entrelazan de manera compleja. El sobrepastoreo, la agricultura y la explotación forestal interactúan para crear condiciones que favorecen la formación de peladares, lo que a su vez perpetúa la degradación del suelo y la pérdida de la vegetación. Esto subraya la importancia

de abordar estos problemas desde una perspectiva holística que considere las múltiples dimensiones de la degradación ambiental y busque soluciones integradas para preservar la salud del suelo y la vegetación en la región (De Martinelli, 2011).

Así, las actividades humanas en el oeste de la provincia de Formosa, como la producción ganadera, la expansión agrícola y la explotación forestal, han desempeñado un papel fundamental en la formación de peladares en la región. Estos procesos han tenido un impacto significativo en la degradación de los ecosistemas locales, la pérdida de biodiversidad y la transformación de tierras productivas en áreas improductivas. Para abordar estos problemas, es esencial adoptar un enfoque más consciente y sostenible que permita preservar la salud del suelo y la vegetación en la región a largo plazo.

Tabla 1. Impacto de las actividades humanas en la formación de peladares

Tipo de Actividad	**Descripción del Impacto**
Producción Ganadera	- Sobrepastoreo: Eliminación de la vegetación nativa, degradación del suelo, reducción de la retención de agua y mayor erosión. - Compactación del suelo debido al pisoteo constante de los animales.
Agricultura	- Conversión de áreas forestales y ecosistemas naturales en tierras de cultivo. - Pérdida de biodiversidad y hábitats naturales. - Reducción de la capacidad del suelo para retener nutrientes y agua.
Explotación Forestal	- Destrucción de áreas boscosas y ecosistemas naturales. - Pérdida de biodiversidad. - Impacto en la capacidad del suelo para mantener la vegetación.

Fuente: elaboración propia en base a De Martinelli (2011)

Esta tabla proporciona una visión concisa de los diferentes tipos de actividades humanas y sus respectivos impactos en la formación de peladares en la región de Formosa.

MARCO METODOLÓGICO

Enfoque

Para abordar la complejidad del tema planteado en esta investigación, se adopta un enfoque metodológico cualitativo, que se centra en la comprensión profunda de las representaciones sociales de los sujetos agrarios sobre el ambiente, especialmente los peladares, y su relación con la producción y la tecnología.

Según Hernández Sampieri (2014) este tipo de método "representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio" (H. Sampieri, 2014, p.534)

Etapas

Frente a esta definición metodológica en este proyecto de investigación se proponen dos momentos analíticos:

Fase 1: Caracterización de los Sujetos Sociales Agrarios

En esta fase, el objetivo principal fue identificar y caracterizar a los sujetos sociales agrarios en el territorio delimitado. Para ello, se utilizaron las siguientes estrategias metodológicas:

Revisión Documental: Se realizó una revisión exhaustiva de la literatura existente relacionada con la población agraria en el área de estudio. Se recopilaron datos demográficos, características socioeconómicas y patrones de uso de la tierra.

Encuestas Semiestructuradas: Se llevaron a cabo encuestas semiestructuradas a informantes calificados de la zona de estudio, como también a actores de la población

agraria local. Estas encuestas proporcionaron información detallada sobre los sujetos sociales agrarios de la región, la realidad en cuanto a la temática abordada, como también otros aspectos que sirvió de complemento para el análisis final como ser las prácticas agrarias -tipo y forma- y otros aspectos relevantes.

Análisis de Datos Geoespaciales: Se utilizaron datos geoespaciales y herramientas de SIG para mapear y visualizar la distribución de la población agraria en el territorio, permitiendo identificar patrones espaciales relevantes.

Para esta fase, se realizaron 4 encuestas a profesionales que son del territorio y que estudian los peladares in situ, para la investigación, entender de primera mano las realidades locales en el área de estudio es de suma importancia, es por ello que se decidió contar con la experiencias de dichos informantes, las encuestas fueron realizadas con una herramienta de Google (Formulario Google) esta herramienta facilito el acceso a los encuestados ya que la mayoría de ellos se encuentran asentados en el interior del oeste Formoseño, lo que hace difícil coordinar una entrevista personal.

Las encuestas fueron enviadas a los distintos profesionales de campo a principios del mes de julio del 2023, esta metodología tuvo gran aceptación y permitió que fueran contestadas sin grandes dificultades en el término de 15 días.

Fase 2: Análisis de Representaciones Sociales

En esta segunda fase, el enfoque se centró en analizar las representaciones sociales de los sujetos agrarios sobre el ambiente, especialmente los peladares, y su relación con la producción y la tecnología. Se emplearon las siguientes estrategias metodológicas:

Entrevistas Semiestructuradas en profundidad: Se llevaron a cabo entrevistas en profundidad con una muestra representativa de los sujetos sociales agrarios identificados previamente, específicamente dentro del Departamento Ramón Lista, se tuvo en cuenta la característica poblacional de la zona (ampliamente-dispersa), por ello es que se llevaron a cabo 23 entrevistas a población de la zona -aborígenes y criollas- fundamentalmente, por otra parte las entrevistas se realizaron durante el segundo se-

mestre del año 2023, lo que habla de un trabajo actual, muchas de ellas fueron grupales, esto se debió al trabajo del gobierno local[1]. Estas entrevistas exploraron en detalle las representaciones individuales sobre los peladares, su formación y su relación con las prácticas de producción y tecnología.

Análisis de Contenido: Se realizó un análisis cualitativo de contenido de las transcripciones de las entrevistas, identificando temas, patrones y categorías emergentes relacionadas con las representaciones de los sujetos sobre los peladares y su conexión con la producción y la tecnología.

Triangulación de Datos: Se compararon los hallazgos de las entrevistas con otros datos recopilados en la Fase 1, como resultados de censos y encuestas, para validar y comprender de manera más completa las representaciones sociales.

Análisis de Discurso: Se analizó el discurso de los participantes para identificar metáforas, marcos conceptuales y construcciones lingüísticas que revelaran sus concepciones sobre los peladares y su relación con la producción y la tecnología.

Para esta fase, se realizaron 23 entrevistas a pobladores del Chorro, Vaca Perdida, El Alambrado, El Totoral y El Chivil, para la investigación, entender de primera mano las realidades locales en el área de estudio es de suma importancia, es por ello que se decidió entrevistar a pobladores del departamento, estos pobladores conviven hace tiempo con ambientes degradados (peladares), las entrevistas fueron realizadas en distintos puntos de zonas de peladares y contrastando dos realidades bien diferenciadas, los criollos y los aborígenes que son la población predominante de la zona.

Para ello fui acompañado por pobladores locales y técnicos del territorio pertenecientes al Ministerio de la Producción y Ambiente, debido a que el contexto en el que están inmersos estos habitantes los hacen desconfiar de personas ajenas al territorio.

[1] El gobierno de la provincia de Formosa, a través de las distintas áreas ministeriales, en este caso con el Ministerio de la Producción y Ambiente se trabajó de forma articulada ya que dicha cartera tiene referentes de territorio, estos están distribuido en regiones en todo el territorio provincial, estos representantes trabajan en primera persona con los pobladores locales, en su gran mayoría aborígenes y criollos productores. La metodología de trabajo son reuniones grupales con los diferentes representantes de la comunidad, todo esto debido a las condiciones del territorio, donde se hace muy difícil acceder. Esta forma de trabajo articulado fue la que facilito a la hora de las entrevistas con los actores locales, específicamente la acción de la revisión de la Ley 1660 Pot-For que se viene llevando a cabo a partir del año 2023.

Las entrevistas fueron realizadas a principios del mes de agosto del 2023, se trata de entrevistas que tuvieron una duración aproximada de más de 30 minutos por entrevistado, ya que se entabla una conversación previa para entrar en confianza, todo esto por pedido de los agentes del territorio.

Instrumentos

Se realizaron entrevistas semiestructuradas en profundidad con representantes clave de los sujetos sociales agrarios identificados. Los detalles de la guía de preguntas se encuentran especificados en el Anexo II del presente documento.

La metodología aplicada busca profundizar en las representaciones sociales de los sujetos agrarios para obtener una comprensión detallada y contextualizada de la relación entre la población agraria, los peladares, y la producción y tecnología en la región oeste de Formosa, Argentina.

Fueron identificados los siguientes individuos y grupos a considerar en el análisis:

- Micro y pequeños productores ganaderos que habitan puestos o parajes del chaco semiárido en la Provincia de Formosa
- Asociación de pequeños productores.
- Productores familiares que habitan puestos o parajes del chaco semiárido en la Provincia de Formosa.
- Asociación de Campesinos Criollos de La Florencia (productores criollos) y el Frente Nacional Campesino.
- Grupo de técnicos-profesionales de organismos nacionales y provinciales (INTA, MPyA, Municipios, ONGs).

Se utilizaron entrevistas de tipo semiestructurada, ya que "se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información" (H. Sampieri, 2014, p.403). Esta guía de preguntas se sustenta sobre la base de investigación realizada por Tomanek (2020a) en el Paraje el Rosillo, quien entrevistó familias pobladoras de los puestos La Lagunita, Pozo Verde y Pozo del Cuchi.

Ética de la Investigación:

La investigación se llevó a cabo cumpliendo con los más altos estándares éticos. Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes antes de realizar las entrevistas, asegurando que comprendan el propósito de la investigación y cómo se utilizarán los datos. El mismo fue leído y se consultó si aceptaban. Dicho consentimiento se encuentra al inicio de la guía de entrevistas, en el anexo II.

Además, se respetaron las pautas éticas para la investigación con comunidades indígenas y poblaciones vulnerables, garantizando el respeto por las tradiciones culturales y el conocimiento local. Se procuró establecer relaciones de confianza y colaboración con las comunidades involucradas en la investigación.[2]

CARACTERIZACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

Se inicia con una caracterización detallada de los peladares y su relación con la producción, lo que incluye su definición, clasificación y distribución geográfica en la provincia de Formosa. Posteriormente, la transformación y degradación del ambiente en esta región y cómo ha evolucionado con el tiempo.

Características de los peladares y su relación con la producción

Los peladares, como se adelantó, son áreas degradadas que se caracterizan por la pérdida casi total de su cobertura vegetal y la exposición del suelo desnudo. Estas áreas

[2] Estas pautas se basaron en principios fundamentales de respeto cultural, sensibilidad y reconocimiento de las particularidades de estas comunidades. Primordialmente, se estableció un compromiso firme para garantizar el respeto por las tradiciones culturales. Esto implicó un esfuerzo consciente por comprender y considerar los valores, prácticas y creencias arraigadas en las comunidades, evitando cualquier imposición cultural externa. Se reconoció la diversidad cultural y se fomentó un diálogo respetuoso que permitiera la expresión auténtica de los participantes. Además, se procuró integrar el conocimiento local como parte esencial de la investigación. Esto implicó reconocer la experiencia y sabiduría acumulada en las comunidades, valorando sus perspectivas y percepciones como elementos fundamentales en la comprensión holística de los temas abordados. Se adoptó una postura de aprendizaje mutuo, reconociendo que las comunidades poseen conocimientos valiosos que enriquecen la investigación. La creación de relaciones de confianza y colaboración fue un aspecto central de la ética de la investigación. Se buscaron vías de comunicaciones abiertas y transparentes, fomentando un ambiente donde los participantes se sintieran seguros para compartir sus experiencias. Se promovió una colaboración activa, buscando la retroalimentación de las comunidades en cada etapa del proceso de investigación y asegurando que los resultados fueran presentados de manera respetuosa y comprensible para todos los involucrados.

improductivas presentan una serie de rasgos distintivos que reflejan la severidad de la degradación ambiental que han experimentado. Dentro de esta temática, es relevante abordar su definición, clasificación, extensión y distribución geográfica (Vega & Jobbágy, 2005).

Las actividades económicas locales en estas comunidades se caracterizan por su arraigo en las prácticas tradicionales de subsistencia y un estilo de vida que se ha transmitido a lo largo de generaciones (Tomanek, 2020a). Estas poblaciones dependen en gran medida de la recolección de recursos naturales disponibles en su entorno inmediato, lo que incluye la recolección de miel de colmenas silvestres, la búsqueda de frutos del monte como fuente de alimento y medicinas naturales, así como la pesca en los ríos y cuerpos de agua cercanos (Astrada & Adámoli, 1998).

La cría de ganado, tanto menor como mayor, también desempeña un papel fundamental en la economía local (Moreno, 2020). Si bien estas prácticas ganaderas suelen ser de pequeña escala y poco tecnificadas, representan una fuente importante de alimentos para las familias locales (Gras & Hernández, 2008). Además, el ganado puede ser utilizado en intercambios y trueques con otras comunidades, lo que fortalece los lazos sociales y económicos en la región (Gane, 2010).

En años recientes, el gobierno ha reconocido la importancia de abordar las problemáticas socioeconómicas que afectan a estas comunidades (Moreno, 2020). Se han implementado diversas iniciativas para mejorar la calidad de vida de los habitantes de estas áreas (Muzlera, 2016). Se ha introducido un enfoque intercultural y bilingüe en el sistema educativo (Local-Global, 2015). Esto reconoce y valora la diversidad cultural de las comunidades y busca proporcionar una educación que sea relevante para sus vidas y necesidades específicas (Hernández Sampieri, 2014).

Se han establecido hospitales y centros de salud en la región, lo que ha mejorado significativamente el acceso a servicios de atención médica (García-Bolaños et al., 2021). Se ha puesto un énfasis especial en la atención primaria de la salud, capacitando a agentes sanitarios locales y a parteras tradicionales de origen wichí para brindar atención médica básica (Coronel de Renolfi & Ortuño Pérez, 2005). Se está implementando un plan de viviendas para el sector aborigen que abarca toda la región (Moreno, 2020). Esto busca abordar la problemática habitacional y mejorar las condiciones de vida de las familias locales (Talero, 2004).

Además de fortalecer las prácticas tradicionales, se están promoviendo nuevas actividades económicas que generen autonomía económica en las familias (Sanz et al., 2017). El manejo racional de colmenas y la artesanía en chaguar, lana o palo santo son ejemplos de estas iniciativas que han demostrado ser incipientes pero prometedoras en la búsqueda de una mayor independencia económica (Sanz, G. A., et al., 2008).

En conjunto, estas medidas buscan no solo mejorar las condiciones de vida de las poblaciones locales, sino también preservar y promover su rica herencia cultural y su profundo conocimiento de los ecosistemas locales (Mora, 2002). Además, buscan fomentar un desarrollo sostenible que garantice la supervivencia de estas comunidades a lo largo del tiempo (Gallopín, 2003).

Definición y clasificación de los peladares

El término "Peladar" se refiere a una unidad de paisaje que se origina principalmente debido a la intervención humana, aunque está estrechamente ligada a una fragilidad ambiental significativa. Esta formación abarca principalmente áreas que originalmente eran extensas sabanas formadas principalmente por pastizales, pero que, debido al sobrepastoreo, han perdido por completo su estrato herbáceo. En los alrededores de las áreas donde se establecen puestos ganaderos, los Peladares pueden haber surgido en bosques que han experimentado una degradación considerable. El sobrepastoreo y la exposición constante del suelo a las condiciones climáticas rigurosas de la región han resultado en una marcada disminución de la materia orgánica, lo que se refleja en la coloración muy clara de los suelos. La erosión, en forma de pérdida de suelo superficial, es un fenómeno común en estos entornos, manifestándose en la presencia de raíces expuestas en la superficie del suelo o en la formación de pequeñas estructuras tabulares que se elevan aproximadamente 10 cm por encima de las áreas no protegidas, en aquellas zonas donde la vegetación proporciona cierta cobertura.

Los peladares son áreas en las cuales la cobertura vegetal ha sido prácticamente eliminada, dejando el suelo expuesto a los elementos climáticos y a los procesos erosivos. Se caracterizan por presentar más del 90% de su superficie sin vegetación. Esta falta de cober-

tura vegetal tiene múltiples consecuencias para el ecosistema, como la pérdida de la fertilidad del suelo, la erosión hídrica y eólica, y la disminución de la biodiversidad (Vega & Jobbágy, 2005).

La clasificación de los peladares puede variar según el criterio utilizado. Una forma común de clasificación es en función de las causas que llevaron a su formación. Algunos peladares se originan por el sobrepastoreo y la falta de manejo adecuado de la ganadería, mientras que otros pueden ser consecuencia de la expansión de la agricultura y la explotación forestal (Vega & Jobbágy, 2005).

Las plazuelas y peladares son formaciones vegetales clave en nuestra región. Estas áreas suelen tener un estrato vegetal de hasta 8 metros de altura, con un suelo generalmente desnudo y un sotobosque poco denso. Estas áreas están siendo afectadas por procesos erosivos debido a la compactación del suelo y la interferencia de animales domésticos y silvestres. Esto dificulta la regeneración natural de la vegetación y afecta la biodiversidad local (Gomez, 2016).

El suelo generalmente está desnudo, con un sotobosque muy abierto. Las especies más comunes son:

- Cactáceas (Cereus-cardón, Opuntia-quimil, Peireskia-sacha rosa),
- Caparidaceas (bola verde, sacha membrillo),
- Bromeliaceas (chaguar)
- Ocasionalmente se encuentran individuos de Aspidosperma quebracho blanco, Bulnesia sarmientoi y Prosopis sp, todas de porte bajo.

Estas superficies están sometidas a un fuerte proceso erosivo fundamentalmente por la poca capacidad de infiltración del suelo compactado. La confluencia de factores climáticos con fuertes temperaturas, precipitaciones estacionales y el suelo con poca capacidad de filtración hace que la germinación natural de especies de distinto porte sea escasa. Sumado a esto, los animales domésticos y silvestres en terrenos abiertos dificultan aún más la regeneración natural de las especies, ya sea por causa del pisoteo o del ramoneo, sobre todo durante el bache forrajero (Gomez, 2016).

Numerosos autores describieron el paisaje original como un ambiente con predominio de pastizales y sabanas, por una parte, los primeros viajeros que atravesaron la región, y luego con enfoque ecológico Morello y Saravia Toledo (1959), Adámoli, Neumann, de Colina y Morello (1972), Morello y Adámoli (1968 y 1974). Recientemente Luis Rey hizo una buena recopilación de los pastizales del oeste de Formosa.

Con respecto al origen de esos ambientes herbáceos, la mayor superficie correspondía a los ambientes de los abanicos aluviales, el estrato herbáceo de los quebrachales y esas mismas especies donde los bosques habían sido eliminados por incendios, Pasto crespo (*Trichloris crinita* y *T. pluriflora*), Cola de zorro (*Setaria argentina*) y Sorguillo (*Gouinia paraguariensis*).En condiciones ecológicas diferentes, con mayor aporte de agua por desborde de los ríos, en los ambientes de las planicies de inundación recientes predominaba el Simbol (*Pennisetum frutescens*).

Peladares de Formosa

Adámoli diferencia básicamente dos tipos de Peladares: Peladares de las planicies de inundación recientes de los ríos Bermejo y Pilcomayo; estos ambientes se caracterizan por formar áreas continuas, con alta conectividad y se ven claramente en las imágenes satelitales como un conjunto de manchas blancas. Los desbordes de los ríos cubren en distinto grado el área. Esto dio lugar originalmente a la formación de densos pastizales de simbol, debido a los importantes aportes de agua, que se suman a la de origen pluvial.

Asimismo, los ríos formaron gran número de espiras de meandros y lagunas, que dieron origen al gran número de aguadas naturales que se observa. Por este motivo los puestos ganaderos eran muy numerosos y próximos entre sí, debido a la abundancia de pasto y de aguadas.

La gran cantidad de ganado y el deficiente anclaje dado por el somero sistema radicular del simbol hicieron colapsar en poco tiempo a este tipo particular de ambiente.

Otro tipo de Peladar según el autor es de las áreas de divagación de los abanicos fluviales; a diferencia de las planicies de inundación, los abanicos fluviales están casi totalmente desconectados. Salvo lugares específicos durante grandes crecidas, estos ambientes no reciben más agua que la de lluvias, lo que da origen a un número limitado de aguadas naturales. Esto hace que el espaciamiento entre los puestos sea mayor, del orden de 5 km. Debido a que los peladares ocupan una superficie del orden de 25-50 ha (básicamente por la alta concentración de ganado durante todo el año, en las imágenes satelitales aparecen formando una especie de constelación de puntos blancos. Los pastizales originales eran básicamente los del estrato herbáceo de los quebrachales, a saber, pasto crespo, sorguillo y cola de zorro, también con un anclaje deficiente (Adámoli, et al, 1972).

Adámoli et al. (1972) propuso la denominación de "peladares" para describir ambientes totalmente improductivos, caracterizados por tener más del 90% de su superficie de suelo desnudo. En el ANEXO A de la Ley de Protección de Bosques Nativos de la Provincia de Formosa (POTFOR, 2010), se clasifican los peladares como "otros ambientes", caracterizados por su degradación extrema y la pérdida total del estrato herbáceo. Estos peladares predominan en un radio de 500 a 700 metros de los puestos ganaderos en zonas forestales con la presencia de cardones, tunas, ucles, árboles de Quebracho blanco, colorado, Palo Santo y algunos Algarrobos.

En términos poblacionales, la región presenta una composición diversa. La población mayoritaria está compuesta por criollos y aborígenes de las etnias Wichí, Toba Qomlek, Pilagá y Nivaclé, asentados tanto en zonas urbanas como rurales. Además, existe un grupo significativo de población proveniente de migraciones internas y externas (Gane, 2010). La convivencia entre pueblos originarios y criollos es ancestral, con diferentes usos del suelo. Tradicionalmente, los pueblos indígenas se dedicaban a la caza, la pesca y la recolección, compartiendo los recursos de manera intercomunitaria (Sanz, 2010).

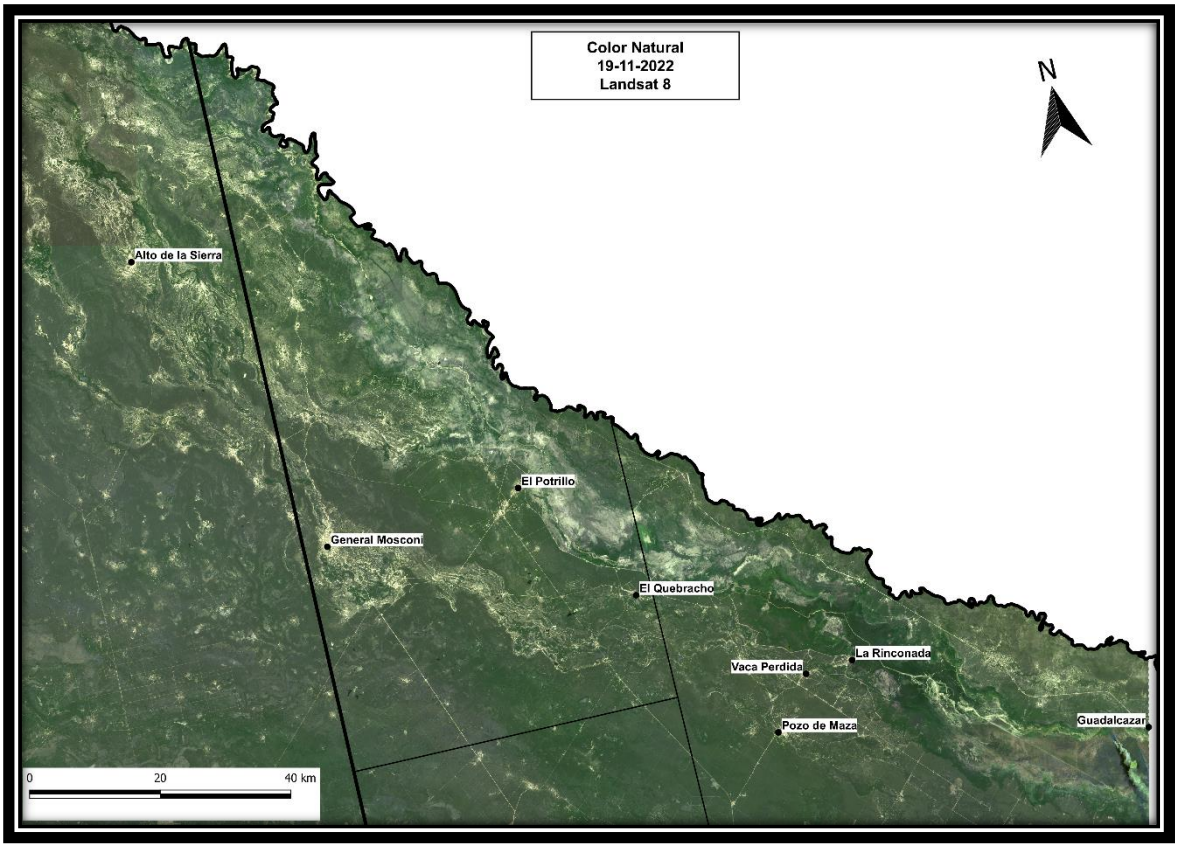
Los Peladares ocupan ubicaciones topográficas de menor elevación que presentan una notoria diversidad interna, con una abundancia de lagunas temporales, pequeños cursos de agua e incluso restos de meandros semilunares e isletas. Los "Cardonales," representados por cactáceas como el Cardón, son un componente distintivo de estos ecosistemas, y se alternan con arbustos o árboles individuales en una configuración paisajística que podría describirse como una sabana en la que el estrato herbáceo ha desaparecido completamente,

siendo reemplazado por suelo desnudo. La composición específica de las especies leñosas puede variar según la ubicación, pero algunas de las más comunes incluyen el Duraznillo Colorado, cuatro variedades de Capparidáceas (Sacha Limón, Membrillo, Sandía y Poroto), el Quebracho Blanco, el Palo Santo y el Vinal.

Este ecosistema, caracterizado por su origen antropogénico y su fragilidad ambiental, refleja el impacto humano en la transformación del paisaje natural y subraya la importancia de adoptar prácticas de manejo sostenible y medidas de conservación en la región para preservar la biodiversidad y la salud de estos ecosistemas únicos.

En la región, el Instituto de Colonización y Tierras Fiscales ha estado trabajando en la regularización de la tenencia de tierras. Esto ha tenido un impacto significativo en la población criolla, que ha ocupado tierras fiscales de manera irregular. Muchos de ellos han llegado a acuerdos con las comunidades aborígenes locales para utilizar estas tierras, pagando derechos de pastaje anuales en forma de animales. Esto ha creado una relación compleja con la tierra y sus recursos (Gomez, 2016).

Figura 1. Peladares cartografía



Fuente: Elaboracion del autor

Figura 2. Fotografía de peladar

Fuente: captura fotográfica propia

A continuación, se muestran tres fotografías sobre el proceso de recuperación de un peladar:

Figura 3. Proceso de recuperación de peladares

Fuente: captura fotográfica propia

Fuente: captura fotográfica propia

Fuente: captura fotográfica propia

En toda la provincia de Formosa, se estima la presencia de alrededor de 300 mil hectáreas de peladares. Los testimonios de los pobladores locales arrojan luz sobre la existencia de estos ambientes. Según Norma, en su campo existen peladares con dominancia de

cardones y chaguar, e identifica distintos tipos según la composición arbórea presente. Ella refleja el conocimiento transmitido por su padre, quien recuerda que en el pasado había más espacios abiertos con abundante pastizal antes de la llegada de animales domésticos.

Doña Rosa Neri, residente en el Puesto Pozo Verde desde su nacimiento hace 63 años, revela que los peladares en su área se llaman "plazuelas". Describe dos tipos de peladares: los salitrales y los de monte alto, diferenciados por la presencia de sal y la vegetación circundante. Relata que estos ambientes se originan porque los animales consumen la sal presente en el suelo, que es sacada a la superficie por las hormigas. Menciona también que su familia cultivaba hortalizas, frutas y maíz en el pasado.

Mapeo de vegetación

Peladares y bosques altos.

Ubicación: Extremo Noroeste de la Provincia de Formosa, entre la localidad de El Chorro (Gral. Enrique Mosconi) y la Línea Barilari.

La imagen a continuación proporciona un contraste notorio entre dos regiones: la mitad superior derecha (noreste), que muestra una apariencia relativamente uniforme con un tono rojizo predominante, y la mitad inferior izquierda (suroeste), que exhibe una heterogeneidad marcada, siendo principalmente blanca, pero con una abundancia de pequeñas unidades que generan una fuerte fragmentación natural del paisaje.

La mitad noreste se caracteriza por una topografía elevada, originada por depósitos fluviales densos que han dado lugar a suelos permeables de textura gruesa a media. Estos depósitos poseen un espesor significativo en comparación con las llanuras circundantes, con diferencias topográficas de hasta 3 metros. Esto resulta en una contención lateral del agua que fluye en las áreas deprimidas cercanas, siendo un ejemplo notorio el Bañado La Estrella, cuyas aguas son contenidas lateralmente por estas unidades.

La vegetación predominante en esta zona de bosques altos (10-12 metros de altura) está compuesta por quebrachos, como el quebracho colorado santiagueño y el quebracho blanco, junto con el palo santo en diversas proporciones. También se observan pequeñas depresiones alargadas de color gris rojizo que actúan como canales naturales para el agua de lluvia y que presentan suelos arcillosos. La vegetación generalmente se organiza en bosques altos de palo blanco y áreas con depresiones semicirculares que concentran el agua estacionalmente, presentando una vegetación más baja compuesta por algarrobos y arbustos, así como bosques bajos dominados por el palo cruz. Además, se observa una densa red de picadas de prospección sísmica, resultado de la actividad de las empresas petroleras en la región.

Por otro lado, la mitad suroeste, caracterizada por su topografía baja, representa una antigua planicie de inundación del río Pilcomayo que actualmente se encuentra desconectada de los aportes del río, pero que concentra el escurrimiento de las lluvias locales. La apariencia blanca predominante corresponde a peladares, áreas donde al menos el 80% del suelo se encuentra desnudo, fuertemente compactado en la superficie y virtualmente carente de materia orgánica. En estas condiciones, el movimiento del agua genera erosión laminar, que en algunos puntos conduce a la formación de canales y cárcavas debido a la concentración del escurrimiento.

La vegetación en esta región consiste principalmente en cardones, cuatro especies del género Capparis y ejemplares de palo santo o de quebrachos santiagueño y blanco, todos con una altura que rara vez supera los 3-5 metros. Dentro de esta región, se encuentran pequeñas "islas" de tierras altas con tonalidades rojizas, que son relictos de los bosques descritos en la mitad noreste. Además, se pueden observar canales apenas insinuados en el terreno, representados por líneas de color rojo intenso, que sirven como vías de drenaje para las aguas pluviales. Estos canales se conectan con áreas subcirculares de tonos azulados o rojos brillantes, que corresponden a lagunas temporales dominadas principalmente por vinal o duraznillo colorado.

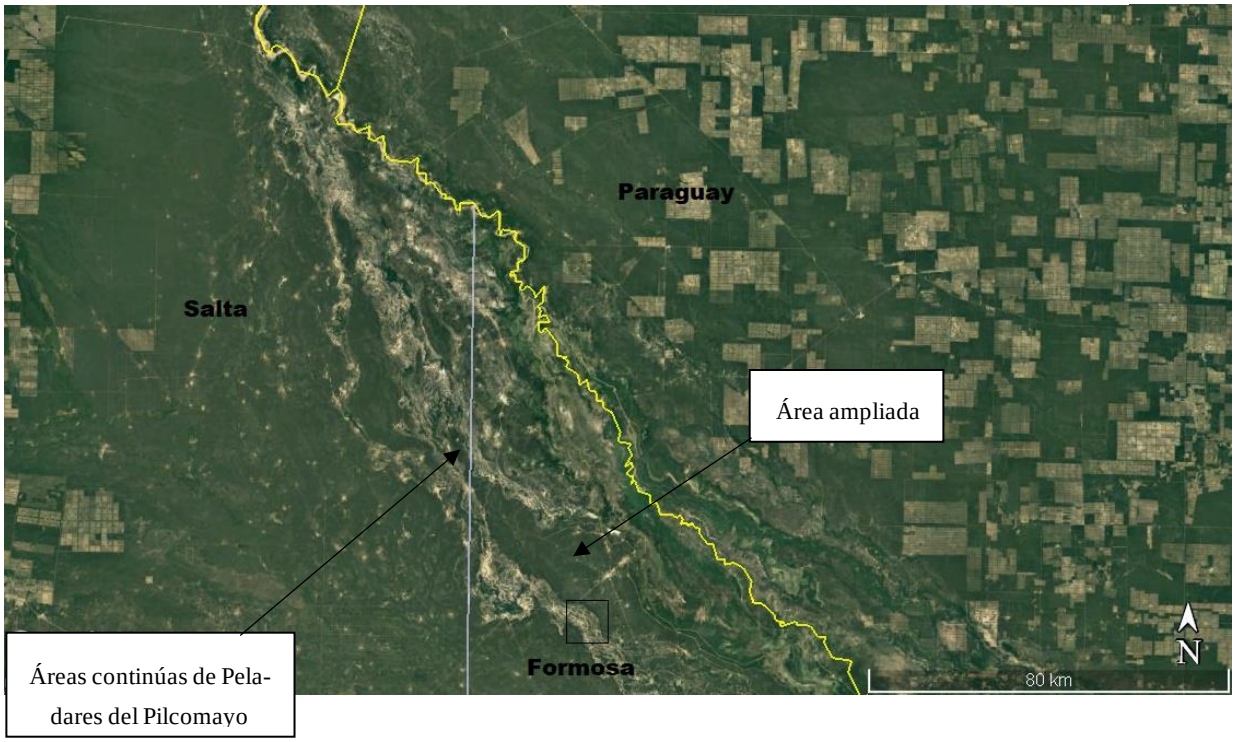
La inclusión de esta información es crucial para comprender la diversidad y complejidad de los paisajes en el área de estudio. Estos datos proporcionan una visión detallada de las características geográficas, topográficas y ecológicas que influyen en la selección y aplicación de tecnologías apropiadas para la restauración ambiental en esta región.

En particular, hay que destacar la presencia de peladares y bosques altos en diferentes áreas resalta la necesidad de enfoques y estrategias de restauración específicas. Los peladares, con su suelo compactado y falta de materia orgánica, presentan desafíos únicos para la restauración, mientras que los bosques altos en la mitad noreste proporcionan oportunidades para la conservación de la biodiversidad y la restauración de ecosistemas.

Además, el contraste en la topografía y la disponibilidad de agua entre las dos regiones tiene implicaciones importantes para la gestión del agua y la restauración de hábitats acuáticos, como las lagunas temporales.

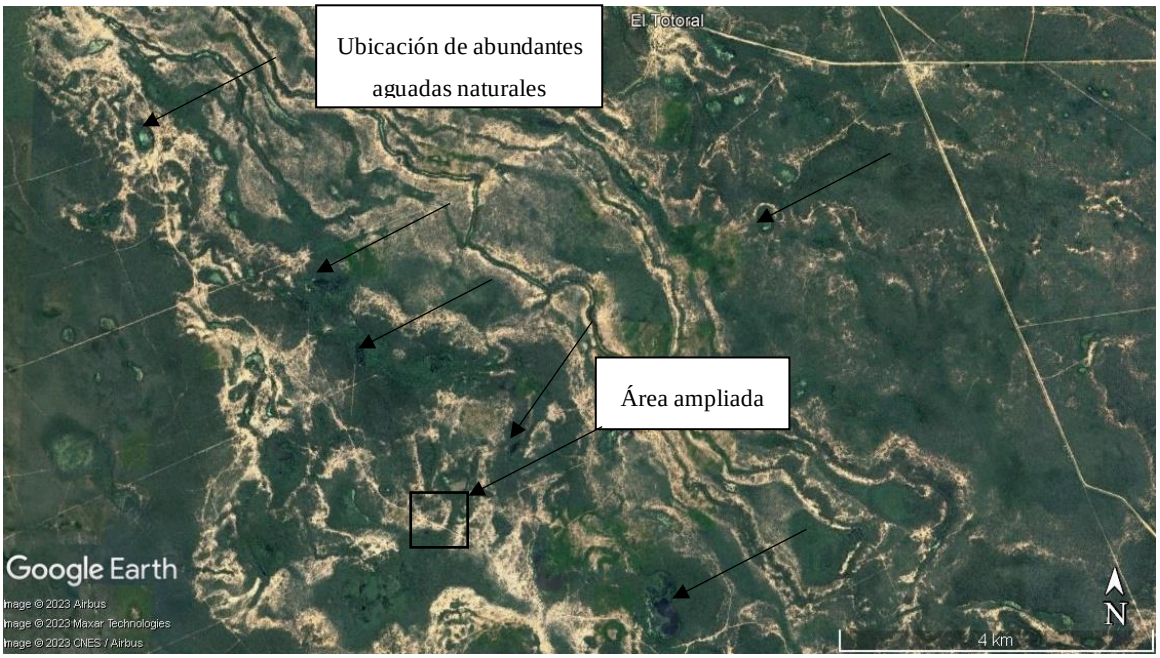
Así esta información enriquece significativamente el contexto del trabajo al proporcionar una comprensión más completa de las condiciones locales y las consideraciones específicas que deben abordarse al seleccionar tecnologías y estrategias de restauración en la región del noroeste de la Provincia de Formosa, Argentina.

Figura 4. Área de vegetación peladares



Fuente: Elaboración del autor

Figura 5. Área ampliada de peladares 1



Fuente: Elaboración del autor

Fuente: Elaboración del autor.

Superficie afectada y distribución geográfica en la provincia de Formosa

La provincia de Formosa, ubicada en el norte de Argentina, se enfrenta a una preocupante realidad en relación con la degradación ambiental de sus ecosistemas. Una de las manifestaciones más visibles de esta problemática es la expansión de las áreas de peladares en su territorio. Los peladares representan una transformación drástica de los paisajes naturales, con implicaciones tanto para la biodiversidad como para la calidad de vida de las poblaciones locales (Tomanek, 2020a).

La magnitud de esta transformación es alarmante. Los peladares han venido ganando terreno a lo largo de las últimas décadas, principalmente en la región oeste de la provincia. La extensa superficie que actualmente se encuentra afectada por esta degradación ambiental se estima en alrededor de 300 mil hectáreas. Este dato, si bien puede parecer abstracto en términos numéricos, cobra relevancia al considerar su impacto en los ecosistemas, la producción agraria y el bienestar de las comunidades que habitan en la región (Sanz et al , 2008).

La distribución geográfica de los peladares en la provincia de Formosa no es uniforme. Su concentración en la región oeste responde a diversos factores, entre los que se encuentran las prácticas agrarias, la expansión de la ganadería y la explotación forestal. Las actividades humanas, en muchos casos guiadas por objetivos económicos, han llevado a una transformación radical de los paisajes naturales en estas áreas. La pérdida de vegetación y la exposición del suelo han creado un ciclo de degradación que es difícil de revertir (Tomanek, 2020a).

La distribución de los peladares no es solo un tema ecológico, sino también social y económico. Estas áreas degradadas afectan directamente a las comunidades locales que dependen de la tierra para su subsistencia. La pérdida de suelos productivos y la disminución de la capacidad de retención de agua afectan la viabilidad de la producción agrícola y ganadera en la región. Esto, a su vez, tiene consecuencias en la seguridad alimentaria y en la economía de las poblaciones rurales (Astrada, & Adámoli, 1998).

Abordar el problema de los peladares en la provincia de Formosa requiere un enfoque integral que considere tanto los aspectos ambientales como los sociales y económicos. Es necesario entender las causas subyacentes de la degradación ambiental y trabajar en estrategias que promuevan prácticas de producción sostenibles y la conservación de los ecosistemas. La cooperación entre diferentes actores, incluyendo a las comunidades locales, las autoridades gubernamentales y las organizaciones de investigación, es esencial para encontrar soluciones efectivas y duraderas a este desafío ambiental.

Los peladares son fácilmente distinguibles en tierra y en imágenes satelitales, ocupan las antiguas planicies de inundación, lo que les permitía contar con un aporte extra de agua. Los del Pilcomayo comienzan a formarse sobre la margen izquierda, al pie de la sierra de Ibibobo y en territorio argentino, comienzan en Salta, cerca de la triple frontera.

Las inundaciones anuales permitieron el desarrollo de densos pastizales, fundamentalmente de Simbol (*Penissetum frutescens*), las divagaciones del río fueron formando numerosos meandros abandonados, semilunares, localmente llamados madrejones, o fragmentos de cursos sinuosos, que quedaban como reservorios naturales de agua.

La abundancia de pasto y agua facilitó el ingreso de ganaderos tanto sobre el Pilcomayo como sobre el Bermejo, así, en ambos hubo un número muy alto de puestos ganaderos que en poco tiempo generaron el grave problema de la pérdida del estrato herbáceo y la formación de peladares.

Se muestran a continuación imágenes satelitales de determinados peladares de la zona.

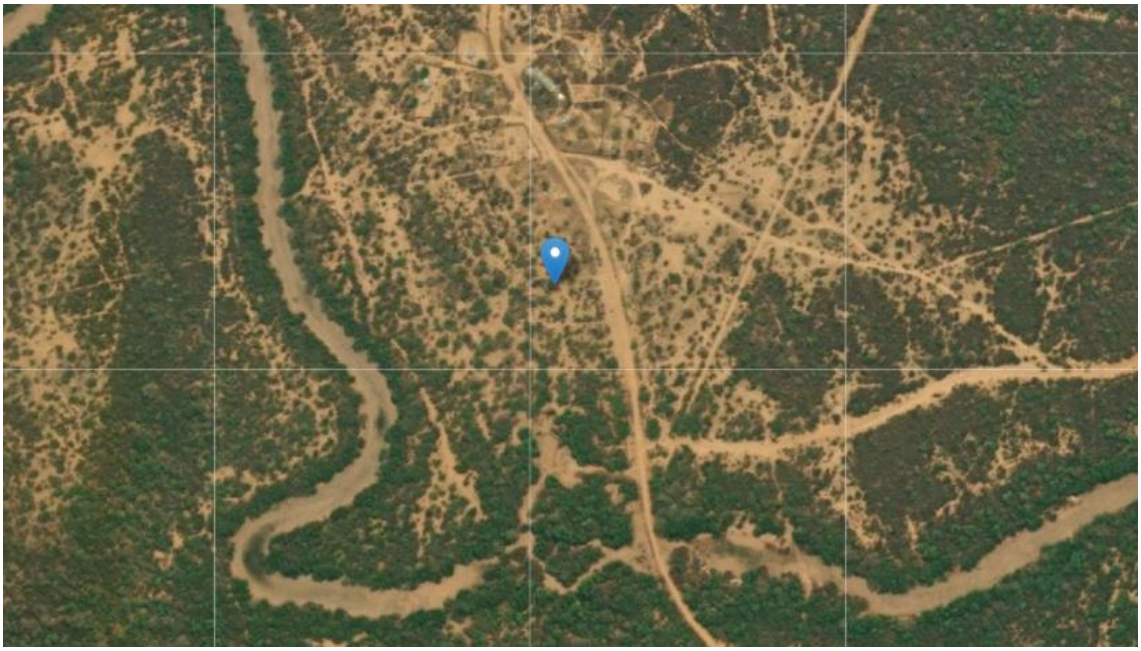
Figura 6. Peladar El Chorro

Fuente: Elaboración del autor

Latitud: 23° 13' 05" Sur
Longitud: 062° 15' 07" Oeste

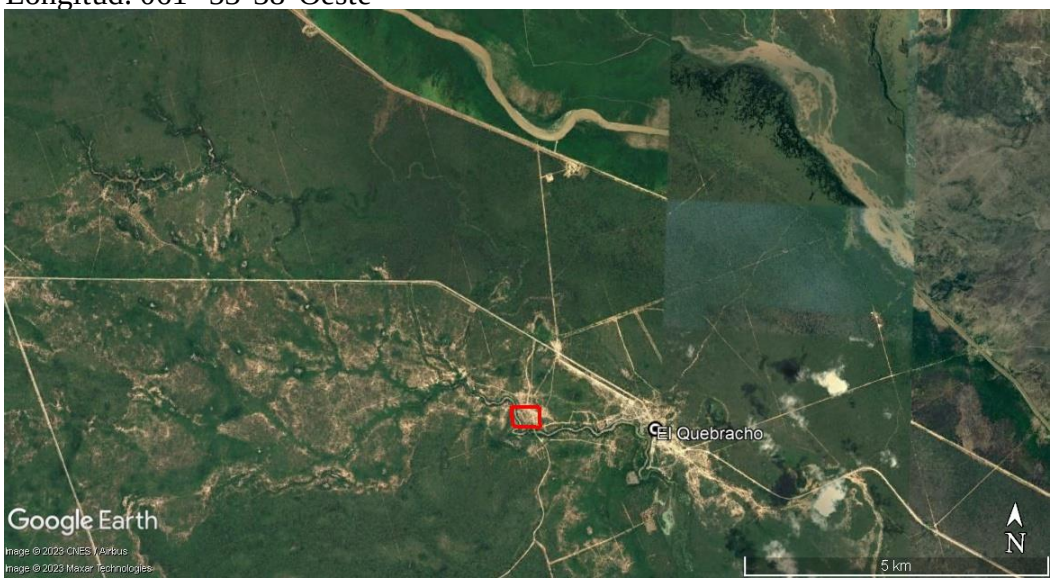
Fuente: Elaboración del autor

Figura 7. Peladar El Quebracho



Fuente: Elaboración del autor

Latitud: 23° 20' 20"Sur
Longitud: 061° 53' 38"Oeste

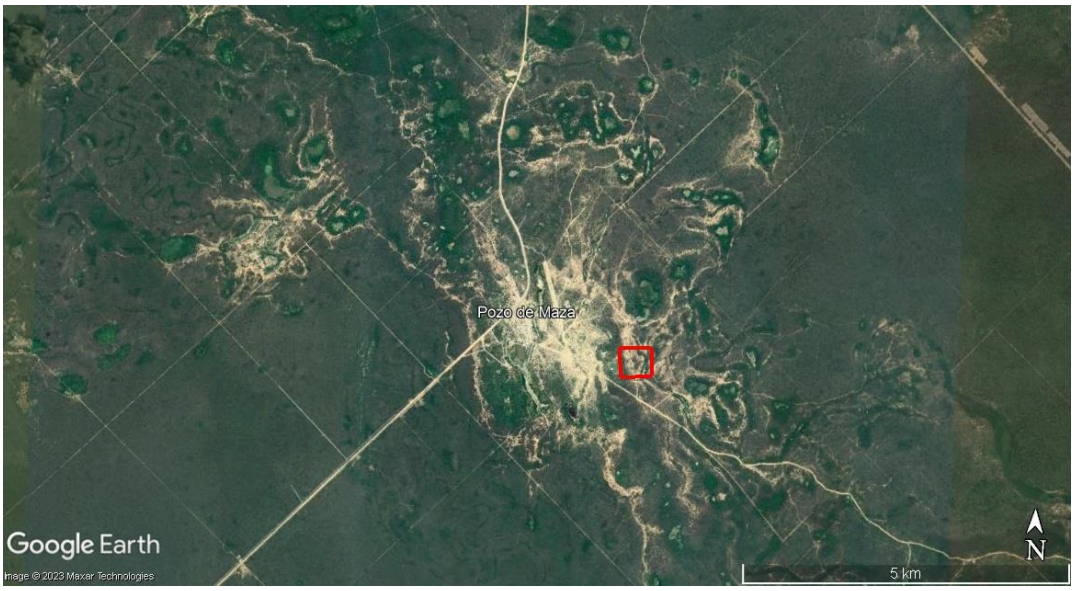


Fuente: Elaboración del autor

Figura 8. Peladar Pozo de Maza

Fuente: Elaboración del autor

Latitud: 23° 34' 23" Sur
Longitud: 061° 41' 25" Oeste



Fuente: Elaboración del autor

Figura 9. Localización de los peladares

Fuente: Elaboración del autor

Transformación y degradación del ambiente en el oeste de la provincia de Formosa

La región del oeste de la provincia de Formosa ha experimentado a lo largo del tiempo una transformación significativa en su ambiente debido a una interacción compleja de factores económicos, sociales y tecnológicos. Esta transformación ha resultado en la degradación de los ecosistemas naturales, siendo uno de los fenómenos más evidentes la formación de áreas conocidas como "peladares". Estos peladares son espacios caracterizados por la pérdida casi total de vegetación y la exposición del suelo desnudo, lo que implica una grave alteración en el equilibrio ecológico de la región (Tomanek, 2020a).

La degradación ambiental en esta región se ha producido como resultado directo de las prácticas agrarias y el uso inapropiado de tecnologías locales a lo largo del tiempo. El proceso de transformación ha sido impulsado en gran medida por la expansión de la agricultura, la ganadería y la explotación forestal, todas ellas actividades clave en la economía local. La presión para aumentar la producción de alimentos y recursos ha llevado al uso intensivo de la tierra y los recursos naturales, con consecuencias negativas para el medio ambiente (Sanz, et al, 2008).

La expansión agrícola ha resultado en la conversión de tierras forestales y naturales en campos de cultivo, lo que ha reducido la biodiversidad y la cobertura vegetal original. Además, las prácticas agrícolas inadecuadas, como la falta de rotación de cultivos y el uso excesivo de agroquímicos, han afectado la calidad del suelo y la capacidad de retención de agua, lo que contribuye a la erosión y la degradación del suelo (Tomanek, 2020b).

La ganadería también ha tenido un impacto significativo en la degradación ambiental de la región. El sobrepastoreo y la falta de manejo adecuado de pastizales han llevado a la compactación del suelo y la erosión, lo que contribuye a la formación de peladares y la pérdida de suelo fértil. Además, la explotación forestal sin prácticas sostenibles ha llevado a la deforestación y la degradación del hábitat natural (Tomanek, 2020b).

El uso de tecnologías locales inapropiadas ha exacerbado aún más la degradación ambiental en la región. La falta de conocimiento y aplicación de técnicas de manejo sostenible, junto con la ausencia de planificación territorial, ha acelerado la transformación de áreas productivas en peladares improductivos. Las comunidades locales, en muchos casos, han adoptado tecnologías no adecuadas para el contexto ambiental y han contribuido involuntariamente a la degradación (Sanz, et al, 2008).

RESULTADOS

En este capítulo, se presentan y analizan los resultados de la investigación, los cuales constituyen un pilar fundamental para el logro de los objetivos establecidos en esta tesis. El propósito de esta sección es brindar una visión detallada y estructurada de las observaciones, datos y percepciones recopiladas a lo largo del proceso de investigación.

Los resultados se organizan de manera coherente para proporcionar una comprensión profunda de las cuestiones clave abordadas en este proyecto, también se optó por agrupar las respuestas de los entrevistados que presentan una coincidencia, ya que al ser preguntas abiertas donde el entrevistado se explaya libremente siguiendo una temática, por esto se realizó la unificación de conceptos importantes que resultaron de tales entrevistas, apuntando a una mejor organización.

Luego, se sigue con los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a informantes calificados, quienes brindaron valiosas perspectivas sobre la formación de peladares, los cambios en el modo de vida de la población y sus percepciones sobre el ambiente y la degradación del suelo. Asimismo, se discute el papel de la tecnología en la mejora de las prácticas productivas y la recuperación de los peladares.

Finalmente, se analizan en las entrevistas realizadas a los pobladores locales, explorando sus percepciones sobre el ambiente y los peladares, así como su adaptación y las estrategias de recuperación. También se analiza la percepción de la tecnología y su impacto en el ambiente, junto con las principales actividades productivas que se llevan a cabo en la zona.

Estos resultados, respaldados por datos cuantitativos y cualitativos, permitirán alcanzar una comprensión integral de las dinámicas ambientales, sociales y tecnológicas en esta región, y cómo estas interactúan para dar forma al fenómeno de los peladares.

Resultados de las Encuestas con Informantes Calificados

Es prudente aclarar que los datos personales de los encuestados no serán compartidos ya que la mayoría de ellos pidieron exclusivamente que se respete la privacidad del entrevistado, también cabe aclarar que son técnicos de territorio, término que se utiliza en la provincia de Formosa para aquellos profesionales que trabajan en lugares de difícil permanencia debido a sus características físicas principalmente.

Los profesionales fueron encuestados con el método encuesta web, específicamente Formulario de Google, que permitió el acceso a los técnicos, como también con entrevistas personales que se mantuvieron a lo largo del año 2023.

Además, es fundamental reconocer que estas entrevistas se emplean para enriquecer el panorama general, nutriendo cierto estado de situación, similar a la utilización de fuentes bibliográficas donde los expertos presentan sus análisis. Esta aproximación se adopta con plena conciencia de que un análisis exhaustivo requeriría una mayor cantidad de entrevistas. La sección de resultados con informantes calificados se presenta con estos elementos en mente, contribuyendo así a la comprensión más amplia de la temática abordada en la investigación.

Formación de Peladares y Tecnología

En el análisis de las encuestas, se exploró la relación entre la formación de peladares y las tecnologías y procesos de producción específicos. Los informantes calificados proporcionaron perspectivas valiosas al respecto.

Para un mayor entendimiento se utilizará desde este apartado la expresión “E1” para el primer encuestado y así sucesivamente para el resto.

E1. Ingeniero en Recursos Naturales y Medio Ambiente del INTA EEA Juárez; históricamente, la región ha sido testigo de cambios en los tipos de producción, desde grandes zonas de pastoreo hasta asentamientos de pobladores originarios e inmigrantes. También resaltó que la expansión de la tecnología y las redes sociales ha cambiado la forma en que se llevan a cabo las actividades productivas. Esto sugiere que la introducción de tecnologías ha influido en la forma en que se desarrollan las prácticas productivas en la región.

E2. Ingeniero Zootecnista y Master en Agroecología; destacó que, aunque las actividades tradicionales persisten en la zona, ha habido cambios graduales en el acceso y uso del agua, cierres de tierras, formalización y comercialización asociativa. Además, señaló que tanto la población criolla como las comunidades indígenas están experimentando cambios en sus modos de vida y demografía.

Si bien el técnico no proporcionó detalles sobre tecnologías específicas, su enfoque en los cambios en la utilización de la tierra y en la demografía destaca la complejidad de los factores que contribuyen a la formación de peladares y cómo estos cambios pueden estar relacionados con la tecnología.

E3. Licenciado en Gestión Ambiental; identificó la ganadería extensiva y la forestación extractiva como las principales formas de producción en la zona. El profesional considera que el ambiente es el resultado de la interacción entre la naturaleza y las actividades humanas y culturales en un territorio.

Reconoció la existencia de áreas degradadas, como los peladares, que resultan de la degradación del suelo y la baja densidad de plantas. Aunque no profundizó en tecnologías específicas, su perspectiva pone de relieve la relación entre la degradación del suelo y la formación de peladares, lo que respalda la noción de que factores tecnológicos pueden estar involucrados en esta degradación.

E4. Ingeniero Forestal; enfatizó la incorporación de nuevas prácticas de manejo del ganado y mejoramiento genético a lo largo del tiempo, lo que sugiere un enfoque hacia la modernización de las actividades. Definió el ambiente como el entorno natural que puede influir en la felicidad y el bienestar de la sociedad.

El profesional reconoció los peladares como ambientes degradados que carecen de cobertura vegetal, y mencionó que la tecnología desempeña un papel fundamental en la recuperación de los peladares al asegurar la implantación de cobertura vegetal y contribuir a la biodiversidad y la producción. Su perspectiva resalta cómo la tecnología puede ser una herramienta para abordar la degradación del ambiente en la región.

Así, las perspectivas de los informantes calificados resaltan la evolución en los tipos de producción, el impacto de la tecnología en las prácticas productivas y la percepción de los cambios en el ambiente. Aunque ninguno de los informantes profundizó en tecnologías específicas que contribuyan a la formación de peladares, sus visiones en conjunto sugieren que las transformaciones tecnológicas pueden estar relacionadas con cambios en las prácticas productivas y, por lo tanto, en la formación de peladares. Estas observaciones se utilizarán para contextualizar y respaldar las discusiones y conclusiones posteriores en la tesis, lo que permitirá una comprensión más completa de la problemática de los peladares en la región.

Cambios en el Modo de Vida y Demografía

El análisis de las encuestas revela importantes observaciones sobre los cambios en el modo de vida y la demografía en la región estudiada. E2, Ingeniero Zootecnista y Máster en Agroecología, proporcionó información valiosa al respecto.

Destacó que, a pesar de la persistencia de actividades tradicionales en la zona, se han producido cambios graduales en el acceso y uso del agua, cierres de tierras, formalización y comercialización asociativa. Estos cambios sugieren una evolución en las prácticas de producción y en la gestión de recursos naturales. Uno de los puntos más relevantes es el impacto demográfico. Señaló que la población criolla está experimentando un desarraigo rural, lo que implica un éxodo de la población rural hacia áreas urbanas o la búsqueda de nuevas oportunidades en otros lugares. Por otro lado, destacó que las comunidades indígenas están experimentando un reordenamiento demográfico, lo que sugiere una redistribución de la población en sus territorios con un mejor acceso a infraestructura y servicios.

Las perspectivas de E2 arrojan luz sobre la complejidad de los cambios en la región. Sus observaciones resaltan una serie de puntos clave:

1. **Cambios en las Prácticas Agrarias:** Los cambios en el acceso y uso del agua, así como la formalización y comercialización asociativa, indican transformaciones en las prácticas agrarias. Estos cambios pueden estar relacionados con la introducción de tecnologías o enfoques más modernos en la producción agrícola y ganadera.

2. **Demografía en Evolución:** El desarraigo rural experimentado por la población criolla refleja una tendencia común en muchas áreas rurales, donde los jóvenes buscan oportunidades en entornos urbanos. Por otro lado, el reordenamiento demográfico en las comunidades indígenas podría estar relacionado con mejoras en la infraestructura y los servicios en sus territorios.

3. **Interconexión entre Modo de Vida y Prácticas Agrarias:** La relación entre los cambios en el modo de vida de la población y las transformaciones en la producción y el uso de la tierra es evidente. Estos cambios demográficos pueden estar influyendo en la forma en que se utiliza y gestiona el territorio, lo que sugiere una interconexión compleja entre los aspectos socioeconómicos y ambientales.

Estas observaciones respaldan la noción de que cualquier intento de comprender y abordar los problemas relacionados con la formación de peladares en la región debe considerar tanto los aspectos sociales y demográficos como los aspectos relacionados con la producción y el uso de la tierra. La interacción entre estos factores es esencial para una comprensión completa de la dinámica de los peladares y la degradación ambiental en la región estudiada.

Percepciones sobre el Ambiente y la Degradación del Suelo

El análisis de las encuestas revela importantes percepciones sobre el ambiente y la degradación del suelo en la región, con el enfoque de E3, Licenciado en Gestión Ambiental.

Identificó la ganadería extensiva y la forestación extractiva como las principales formas de producción en la zona. Su definición del ambiente como la interacción entre la naturaleza y las actividades económicas, sociales y culturales en un territorio destaca la interconexión entre estos aspectos.

Uno de los puntos clave es su reconocimiento de la existencia de áreas degradadas, como los peladares. Atribuye esta degradación a la baja densidad de plantas y la degradación del suelo. Esto sugiere que la degradación del suelo se percibe como un factor fundamental en la formación de los peladares.

La perspectiva de E3 arroja luz sobre varios aspectos importantes:

1. **Diversidad de Formas de Producción:** E3 identifica tanto la ganadería extensiva como la forestación extractiva como formas de producción significativas en la región. Esto indica una diversidad en las actividades económicas que pueden estar contribuyendo a la formación de peladares.

2. **Enfoque Holístico del Ambiente:** Su definición del ambiente como la interacción de la naturaleza con las actividades humanas y sociales subraya la importancia de considerar la complejidad de los sistemas ambientales. Esto resalta la necesidad de abordar los problemas ambientales de manera integral, teniendo en cuenta múltiples factores.

3. **Énfasis en la Degradación del Suelo:** La percepción de que la degradación del suelo y la baja densidad de plantas son factores clave en la formación de peladares sugiere un enfoque específico en la importancia de la calidad del suelo en la región. Esto podría indicar áreas de intervención prioritarias para abordar la degradación.

Comparando esta perspectiva con las anteriores encuestas, se destaca la diversidad de opiniones y énfasis entre los informantes. Mientras que algunos informantes se centraron en los cambios en las prácticas de producción y la influencia de la tecnología, E3 resalta la degradación del suelo como un factor central. Esta diversidad de perspectivas subraya la

complejidad de los problemas relacionados con los peladares y destaca la necesidad de considerar múltiples factores en cualquier intento de abordar la degradación ambiental en la región estudiada.

En conjunto, estas percepciones sobre el ambiente y la degradación del suelo proporcionan una visión más completa de los desafíos ambientales en la región y pueden servir como base para futuras investigaciones y estrategias de conservación.

Tecnología y Mejoramiento de la Producción

La encuesta con E4, Ingeniero Forestal, ofrece una visión específica sobre la modernización y el papel de la tecnología en la recuperación de los peladares en la región.

Destaca la incorporación de nuevas prácticas de manejo del ganado y mejoramiento genético a lo largo del tiempo. Esta observación señala un enfoque hacia la modernización de las actividades productivas en la región. La modernización implica la adopción de prácticas más avanzadas y eficientes, que a menudo van de la mano con el uso de tecnología.

E4 define el ambiente como el entorno natural que puede influir en la felicidad y el bienestar de la sociedad. Esta definición resalta la importancia del ambiente en la calidad de vida de las personas y subraya la necesidad de una gestión ambiental responsable.

Además, reconoce los peladares como ambientes degradados que carecen de cobertura vegetal. En su perspectiva, la tecnología desempeña un papel fundamental en la recuperación de los peladares. La tecnología, en este contexto, se refiere a métodos y herramientas que permiten la implantación de cobertura vegetal, lo que puede contribuir a la biodiversidad y a la producción en la región.

La perspectiva del entrevistado agrega información valiosa a las encuestas anteriores:

1. **Modernización de las Prácticas:**

   E4 enfatiza la modernización de las prácticas productivas en la región. Esto sugiere que las tecnologías y las prácticas más avanzadas pueden estar siendo adoptadas para mejorar la producción y la sostenibilidad.

2. **Definición Amplia del Ambiente:**

   Su definición del ambiente como un factor que influye en la felicidad y el bienestar de la sociedad subrayan la importancia de la gestión ambiental en la calidad de vida de las comunidades locales.

3. **Tecnología para la Recuperación:**

   La percepción de que la tecnología es fundamental en la recuperación de peladares resalta el potencial de utilizar enfoques tecnológicos para abordar la degradación ambiental en la región.

Destaca la modernización de las prácticas productivas, la importancia del ambiente en el bienestar humano y el papel crucial de la tecnología en la recuperación de los peladares. Estos elementos agregan una capa adicional de comprensión a la complejidad de los factores que contribuyen a la formación y recuperación de peladares en la región estudiada.

Síntesis y Observaciones

Las encuestas realizadas a informantes calificados arrojaron luz sobre varios aspectos clave relacionados con la formación de peladares en la región, incluyendo prácticas agrarias, tecnología, cambios demográficos y percepciones ambientales. Estas encuestas enriquecen el análisis general de la tesis, proporcionando una comprensión más profunda de la problemática de los peladares en la región.

Principales Observaciones:

1. **Evolución de las Prácticas Productivas:**

   Las encuestas revelaron que la región ha experimentado una evolución en los tipos de producción a lo largo del tiempo, desde la ganadería extensiva tradicional hasta enfoques más modernos y diversificados, como la agricultura y la explotación forestal. Esto destaca la necesidad de adaptación y diversificación en la producción para garantizar la sostenibilidad.

2. **Impacto de la Tecnología:**

   Hubo un consenso entre los encuestados sobre la influencia de la tecnología en las actividades productivas. Esto se manifestó en avances en el acceso y uso del agua, así como en la utilización de las redes sociales para mejorar la comunicación y la comercialización de productos. Sin embargo, la percepción de si esta influencia es positiva o negativa varió entre los informantes, lo que refleja la complejidad de los efectos tecnológicos en el ambiente.

3. **Cambios en el Modo de Vida y Demografía:**

   Se observaron cambios tanto en el modo de vida de la sociedad como en la demografía de la región. Mientras que la población criolla experimenta un desarraigo rural, las comunidades indígenas están experimentando un reordenamiento demográfico con mejor acceso a infraestructura y servicios. Estos cambios están relacionados con transformaciones en la producción y el uso de la tierra.

4. **Percepciones sobre el Ambiente y la Degradación del Suelo:**

   Todos los encuestados reconocieron la existencia de áreas degradadas, como los peladares, que resultan de la degradación del suelo y la baja densidad de plantas. Esta percepción subraya la importancia de considerar la degradación del suelo como un factor clave en la formación de peladares.

A continuación, se presenta una tabla de comparación de las observaciones clave derivadas de las encuestas con informantes calificados en relación con la formación de peladares y la tecnología, los cambios en el modo de vida y demografía, y las percepciones sobre el ambiente y la degradación del suelo:

Tabla 2. Resultados encuestas informantes calificados

Aspecto	**Observaciones**
Formación de Peladares y Tecnología	- Cambios en los tipos de producción a lo largo del tiempo, desde la ganadería extensiva tradicional hasta enfoques más modernos y diversificados. - Influencia de la tecnología en actividades productivas, incluyendo acceso al agua y comunicación.
Cambios en el Modo de Vida y Demografía	- Cambios en el acceso y uso del agua, formalización y comercialización. - Desarraigo rural experimentado por la población criolla y reordenamiento demográfico en comunidades indígenas.
Percepciones sobre el Ambiente y la Degradación del Suelo	- Reconocimiento de áreas degradadas como los peladares debido a la degradación del suelo y la baja densidad de plantas. - Importancia de considerar la degradación del suelo como factor clave en la formación de peladares.

Fuente: elaboración propia en base a encuestas realizadas por el investigador.

Estas observaciones revelan la complejidad de los factores que contribuyen a la formación de peladares en la región estudiada y destacan la necesidad de considerar tanto aspectos socioeconómicos y tecnológicos como ambientales en cualquier enfoque para abordar la degradación y la recuperación de estos ambientes.

Resultados de las entrevistas de percepciones de pobladores locales

En esta sección, se presentan los resultados de las entrevistas realizadas a los habitantes locales del oeste de la provincia de Formosa, Argentina. Estas entrevistas proporcionan una visión única de cómo la comunidad ha experimentado y se ha adaptado a la transformación de los peladares, y cómo perciben la influencia de la tecnología en su entorno. Estas perspectivas son fundamentales para comprender la interacción entre la comunidad, el ambiente y la producción agraria en esta región.

Cabe aclarar que las respuestas que presentan una relación entre ellos serán unificadas para especificar los conceptos brindados por ellos, ya que, al ser una entrevista cualitativa, el margen de respuesta es muy amplia, con este criterio se centraran los términos.

Para recordar, se llevaron a cabo 23 entrevistas, todas ellas en la zona del oeste formoseño, en el Departamento Ramón Lista, los entrevistados forman una amplia área de cobertura debido a su dispersión territorial, en el anexo III se encuentran imágenes de dichas entrevistas, con la ubicación geográfica de las mismas.

Percepciones sobre el Ambiente y los Peladares:

- **Cambios en la Zona:**

  Los pobladores locales señalan cambios notables en la zona a lo largo del tiempo. La pérdida de pasturas naturales y el cambio climático son dos de los cambios más mencionados. La disminución de pasturas naturales afecta directamente la disponibilidad de alimento para el ganado y la viabilidad de las prácticas agrarias tradicionales.

- **Concepto de Ambiente:**

Aunque las definiciones varían, en general, los pobladores locales ven el ambiente como el entorno que los rodea. Esto refleja una comprensión cercana y vivencial de su relación con la tierra y el entorno natural.

- **Reconocimiento de Ambientes:**

  Los entrevistados identifican una variedad de ambientes en su área, como el monte, bañados y suelos arenosos. Esto sugiere una comprensión diversa de los entornos naturales en su región.

- **Definición de Peladar:**

  Para la mayoría de los pobladores locales, un peladar es un área donde no crecen plantas y los suelos pueden ser salados o improductivos. Esta definición resalta la percepción de que los peladares son ambientes degradados y poco propicios para la producción agraria.

- **Formación de Peladares:**

  Los pobladores atribuyen la formación de los peladares a una combinación de factores, como el sobrepastoreo, la falta de agua y la actividad de vizcachas. Estas percepciones indican una comprensión de que la degradación del suelo es un factor clave en la formación de los peladares.

Adaptación y Recuperación de Peladares:

- **Adaptación a los Peladares:**

  Los pobladores locales han tenido que adaptarse a la presencia de peladares trasladando a los animales a áreas con agua y utilizando pasturas implantadas. Esto refleja una capacidad de adaptación a las condiciones cambiantes de la zona.

- **Perspectivas sobre la Recuperación:**

La mayoría de los entrevistados considera importante la recuperación de los peladares. Esto sugiere un interés en restaurar ambientes degradados y mejorar la productividad de sus tierras.

Tecnología y su Impacto Ambiental:

- **Opiniones sobre la Tecnología:**

  Las opiniones sobre la tecnología son variadas. Algunos pobladores locales ven la tecnología como una herramienta que podría ayudar si se utiliza adecuadamente, mientras que otros mencionan sus impactos negativos, como el desmonte.

  Cuando se les preguntó a los pobladores locales sobre qué entendían por "tecnología", surgieron diversas interpretaciones. Algunos lo asociaban principalmente con maquinaria moderna utilizada en la agricultura, como tractores y cosechadoras. Otros ampliaban la definición incluyendo prácticas agrícolas avanzadas, como sistemas de riego automatizado y técnicas de cultivo mejoradas. Además, se mencionaron las tecnologías de comunicación, como teléfonos móviles y acceso a Internet, que desempeñan un papel crucial en la conectividad y la difusión de información en la comunidad.

  Las opiniones respecto a las tecnologías asociadas con impactos negativos, como el desmonte, se centraron en gran medida en la maquinaria pesada utilizada en la tala de bosques para expandir áreas de cultivo. Algunos participantes expresaron su preocupación por la deforestación generada por estas prácticas, mencionando específicamente el uso de tractores y siembra de grandes extensiones de tierra de manera intensiva.

  En contraste, al explorar las tecnologías que la comunidad considera beneficiosas, surgieron respuestas relacionadas con la implementación de prácticas agrícolas sostenibles. Se destacaron tecnologías que promueven la conservación del suelo, como sistemas de rotación de cultivos y métodos de cultivo que minimizan

la erosión. También se mencionaron herramientas modernas de gestión de cultivos que ayudan a optimizar el uso del agua y los recursos, contribuyendo así a una producción agraria más sostenible.

Estas respuestas reflejan la complejidad de las percepciones locales sobre la tecnología, donde la comunidad reconoce tanto los impactos negativos como las oportunidades positivas asociadas con diferentes formas de tecnología. Es evidente que las opiniones son matizadas y dependen en gran medida de la aplicación específica de la tecnología en el contexto agrario y ambiental de la región estudiada.

Actividades Productivas:

- **Variedad de Actividades:**

  Las actividades productivas en la zona incluyen la cría de ganado menor, cerdos, chivos, aves y agricultura. La ganadería es una actividad común. Esto muestra una diversificación de las actividades agrarias en la zona.

- **Cambios en la Producción:**

  Los pobladores locales notan cambios en las prácticas de pastoreo, la siembra y la utilización de pasturas implantadas en comparación con el pasado. Estos cambios pueden reflejar una adaptación a las condiciones cambiantes de la zona.

A continuación, se muestra una tabla con los resultados cada eje de análisis:

Tabla 3. Resultados entrevistas pobladores locales

Eje	Resultados
Percepciones sobre el Ambiente y los Peladares	- Los pobladores locales notan cambios notables en la zona, incluyendo la pérdida de pasturas naturales y el cambio climático. - Tienen una comprensión cercana y vivencial del ambiente, viéndolo como el entorno que los rodea. - Reconocen una variedad de ambientes en su área. - Ven los peladares como áreas degradadas e improductivas. - Atribuyen la formación de peladares a factores como el sobrepastoreo y la falta de agua.
Adaptación y Recuperación de Peladares	- Los pobladores locales se han adaptado a los peladares trasladando a los animales y utilizando pasturas implantadas. - La mayoría considera importante la recuperación de los peladares.
Tecnología y su Impacto Ambiental	- Las opiniones sobre la tecnología varían, algunos la ven como una herramienta útil si se usa adecuadamente, otros mencionan impactos negativos como el desmonte.
Actividades Productivas	- Hay una variedad de actividades productivas en la zona, incluyendo cría de ganado menor, cerdos, chivos, aves y agricultura. - Se han observado cambios en las prácticas de pastoreo, siembra y utilización de pasturas implantadas.

Fuente: elaboración propia en base a entrevistas

Esta tabla muestra cómo las percepciones de los pobladores locales sobre el ambiente y los peladares, su adaptación y recuperación, sus opiniones sobre la tecnología y las actividades

productivas se entrelazan y contribuyen a su comprensión de la relación entre la producción agraria y el ambiente en esta región de Formosa, Argentina.

Criterios para la incorporación de tecnología apropiada para la recuperación del ambiente degradado

La restauración y recuperación de ambientes degradados es una tarea de vital importancia en la región del oeste de la provincia de Formosa, Argentina. En este proceso, la selección y adopción de tecnología apropiada desempeña un papel crítico. Esta tecnología no solo debe ser efectiva en la rehabilitación del entorno natural, sino que también debe estar en armonía con las necesidades y percepciones de las comunidades locales que habitan estas áreas. En este contexto, se ha desarrollado un conjunto de criterios específicos que guiarán la elección de tecnologías apropiadas para la restauración ambiental en esta región.

Estos criterios, derivados de la revisión bibliográfica y de un profundo diálogo con las comunidades locales, abordan aspectos cruciales como la viabilidad ambiental, la adaptabilidad local, la sostenibilidad a largo plazo, el impacto social positivo y la participación comunitaria. Asimismo, se hace hincapié en la evaluación del ciclo de vida de las tecnologías y la necesidad de un monitoreo continuo para garantizar su efectividad a lo largo del tiempo.

Este conjunto de criterios, que se detallará a continuación, no solo establece un marco para la selección de tecnologías, sino que también representa un firme compromiso con la conservación ambiental y el bienestar de las comunidades locales. La incorporación de tecnología apropiada, bajo estos criterios, se convierte en un paso significativo hacia un equilibrio sostenible entre la producción, la tecnología y el ambiente en el oeste de la provincia de Formosa.

Viabilidad Ambiental:

Este criterio subraya la importancia de evaluar y priorizar tecnologías que se alineen con la conservación del entorno natural en el oeste de la provincia de Formosa:

Uso de Energía Renovable:

En un esfuerzo por minimizar el impacto ambiental y promover la sostenibilidad, es fundamental dar prioridad a tecnologías que dependan de fuentes de energía renovable. En particular, se debería fomentar el empleo de sistemas alimentados por energía solar y eólica. Estas fuentes energéticas, a diferencia de los combustibles fósiles, son inagotables y no emiten gases de efecto invernadero nocivos para la atmósfera. Al adoptar tecnologías impulsadas por energía renovable, no solo se disminuye la presión sobre los recursos no renovables, sino que también se reduce significativamente la huella ecológica de las actividades de restauración ambiental.

Baja Huella de Carbono:

Un aspecto esencial de la viabilidad ambiental es la consideración de la huella de carbono a lo largo de todo el ciclo de vida de las tecnologías. Esto implica evaluar el impacto ambiental desde la etapa de fabricación hasta su disposición final.

Las tecnologías con baja huella de carbono minimizan la liberación de gases de efecto invernadero, contribuyendo a la mitigación del cambio climático y a la preservación de los ecosistemas locales. La reducción de emisiones de carbono es un objetivo crítico en la búsqueda de soluciones ambientales sostenibles. La adopción de tecnologías con una huella de carbono reducida no solo beneficia al medio ambiente, sino que también demuestra un compromiso con la responsabilidad ecológica a largo plazo.

La evaluación de la viabilidad ambiental es un paso fundamental en el proceso de selección de tecnologías adecuadas para la recuperación de ambientes degradados en la región del oeste de la provincia de Formosa. Estos criterios enfatizan la importancia de abrazar prácticas respetuosas con el medio ambiente y contribuyen a la construcción de un futuro más sostenible y equitativo para las comunidades locales y su entorno natural.

Adaptabilidad Local

Este criterio destaca la importancia de que las tecnologías seleccionadas sean flexibles y adaptables a las condiciones específicas de la región del oeste de la provincia de Formosa, teniendo en cuenta las particularidades de su entorno natural y recursos disponibles:

Capacidad de Ajuste:

Para garantizar la efectividad de la tecnología en un contexto ambiental y social tan diverso como el del oeste de la provincia de Formosa, es fundamental que esta posea una alta capacidad de ajuste. Esto implica que la tecnología debe ser versátil y permitir la modificación de sus parámetros y configuraciones para adaptarse a las variaciones locales. Las condiciones del suelo, el clima y la disponibilidad de recursos naturales pueden variar considerablemente en la región, por lo que la tecnología debe ser lo suficientemente flexible como para acomodarse a estos cambios.

La adaptabilidad local no solo se refiere a la capacidad de ajustar la tecnología en función de las condiciones naturales, sino también a la consideración de las necesidades y preferencias de las comunidades locales. Esto implica que las tecnologías deben ser diseñadas de manera participativa, involucrando a los habitantes y teniendo en cuenta sus conocimientos tradicionales y experiencias. Esto garantiza que las tecnologías no solo sean efectivas desde el punto de vista técnico, sino que también sean aceptadas y utilizadas por la población local.

Así, la adaptabilidad local es esencial para asegurar que las tecnologías de restauración ambiental sean eficaces y sostenibles en el contexto del oeste de la provincia de Formosa. Esto implica la capacidad de ajustar la tecnología tanto a las condiciones naturales cambiantes como a las necesidades y preferencias de las comunidades locales, lo que contribuye a una recuperación ambiental exitosa y a la mejora de la calidad de vida de la población.

Sostenibilidad a Largo Plazo

Este criterio resalta la importancia de que las tecnologías seleccionadas sean sostenibles a largo plazo, no solo desde el punto de vista ambiental, sino también en lo que respecta a su funcionamiento continuo y su impacto positivo en la comunidad local:

Mantenimiento y Reparación Local:

Uno de los pilares fundamentales para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de la tecnología es la capacidad de las comunidades locales para llevar a cabo el mantenimiento y

las reparaciones necesarias. Para lograr esto, es esencial promover la capacitación local en la operación, mantenimiento y reparación de la tecnología. Esto implica que las personas locales adquieran las habilidades y conocimientos necesarios para solucionar problemas técnicos y realizar las tareas de mantenimiento de manera autónoma. La capacitación local no solo empodera a la comunidad, sino que también reduce la dependencia de técnicos externos, lo que puede resultar costoso y poco sostenible a largo plazo.

Materiales Sostenibles:

Otra consideración importante es la elección de materiales para la construcción de la tecnología. Es fundamental que los materiales utilizados sean sostenibles y duraderos. Esto implica seleccionar materiales que tengan un bajo impacto ambiental durante su producción y que sean resistentes al desgaste y la corrosión. Al utilizar materiales de alta calidad y durabilidad, se prolonga la vida útil de la tecnología y se reduce la generación de residuos. Además, se disminuye la necesidad de reemplazar componentes o equipos con regularidad, lo que ahorra recursos y reduce los costos a largo plazo.

La sostenibilidad a largo plazo no solo se trata de que la tecnología sea efectiva desde el punto de vista ambiental, sino también de que sea económicamente viable y socialmente beneficiosa para las comunidades locales. Promover la capacitación local para el mantenimiento y la reparación, así como la elección de materiales sostenibles, son estrategias clave para asegurar que la tecnología continúe siendo una herramienta efectiva y duradera en la restauración ambiental del oeste de la provincia de Formosa. Esto contribuye a la mejora continua de las condiciones ambientales y de vida de la población en la región.

Impacto Social Positivo

Este criterio se centra en el impacto social positivo que debe tener la tecnología seleccionada en las comunidades locales del oeste de la provincia de Formosa:

Generación de Empleo Local:

Una de las formas más efectivas de generar un impacto social positivo es fomentar la creación de empleo local a través de la implementación de tecnología. Esto implica la

formación de trabajadores locales para operar y mantener la tecnología, lo que no solo proporciona oportunidades de empleo, sino que también aumenta la capacidad de la comunidad para gestionar y beneficiarse de la tecnología de manera sostenible. La generación de empleo local fortalece el tejido económico de la comunidad y contribuye a la estabilidad y el bienestar de sus habitantes.

Fortalecimiento de la Autonomía Económica:

La tecnología seleccionada debe contribuir al fortalecimiento de la autonomía económica de las comunidades locales. Esto puede lograrse a través de la generación de ingresos a partir de la tecnología o la mejora de la productividad agrícola. Al aumentar la capacidad de las comunidades para generar sus propios recursos económicos, se reduce su dependencia de fuentes externas y se promueve su independencia financiera.

Mejora de la Calidad de Vida:

Finalmente, la tecnología debe tener un impacto positivo en la calidad de vida de las comunidades locales. Esto podría manifestarse en una mayor disponibilidad de alimentos, agua potable o energía para usos domésticos. La mejora de la calidad de vida es un objetivo fundamental, ya que busca asegurar que las comunidades no solo sobrevivan, sino que también prosperen y disfruten de un nivel de vida adecuado.

Así, el impacto social positivo de la tecnología no se limita solo a su capacidad para restaurar el ambiente, sino que también se extiende a su capacidad para empoderar a las comunidades locales al generar empleo, fortalecer la autonomía económica y mejorar la calidad de vida. Estos aspectos son esenciales para lograr un desarrollo sostenible en la región del oeste de la provincia de Formosa.

Involucramiento comunitario

El criterio de involucramiento comunitario subraya la importancia de la participación activa de las comunidades locales en el proceso de selección y adopción de tecnología. Aquí se detallan los aspectos clave:

Participación Activa:

Es fundamental que las comunidades locales sean consideradas como socios activos en lugar de meros receptores pasivos de la tecnología. Sus conocimientos, experiencias y opiniones deben ser valorados y tenidos en cuenta en todas las etapas del proceso, desde la identificación de necesidades hasta la implementación y el seguimiento. Esto garantiza que la tecnología se adapte mejor a las condiciones y contextos locales.

Diálogo y Comunicación Abierta:

Establecer un diálogo constante y una comunicación abierta con las comunidades es esencial. Esto implica la creación de espacios donde las comunidades puedan expresar sus inquietudes, hacer preguntas y recibir información clara y precisa sobre la tecnología propuesta. El intercambio de información promueve la confianza y la transparencia en el proceso.

Formación y Capacitación:

Proporcionar formación y capacitación a las comunidades locales es fundamental para que puedan comprender y utilizar la tecnología de manera efectiva. Esto incluye no solo la formación en la operación de la tecnología en sí, sino también en la resolución de problemas y el mantenimiento básico. La capacitación capacita a las comunidades para ser autosuficientes en el uso de la tecnología.

Pruebas Piloto

Antes de implementar una tecnología a gran escala, se deben llevar a cabo pruebas piloto en colaboración con la comunidad. Estas pruebas permiten:

Identificar Problemas Potenciales:

Las pruebas piloto brindan la oportunidad de identificar posibles problemas o desafíos que pueden surgir durante la implementación a gran escala. Esto incluye problemas técnicos, logísticos o incluso culturales que solo pueden descubrirse en la práctica.

Ajustes y Mejoras:

Basándose en los resultados de las pruebas piloto y el feedback de la comunidad, se pueden realizar ajustes y mejoras en la tecnología. Esto asegura que la tecnología esté adaptada a las necesidades y condiciones locales, lo que aumenta su probabilidad de éxito.

Aceptación Comunitaria:

La realización de pruebas piloto también ayuda a ganar la aceptación de la comunidad. Cuando las comunidades participan en el proceso y ven los beneficios concretos de la tecnología, es más probable que la adopten y la utilicen de manera efectiva.

Así, el involucramiento comunitario y las pruebas piloto son estrategias esenciales para garantizar que la tecnología seleccionada sea apropiada, aceptada y efectiva en el contexto de las comunidades locales del oeste de la provincia de Formosa, Argentina. Estas prácticas promueven un enfoque participativo y colaborativo en el desarrollo tecnológico y la gestión ambiental.

Evaluación del Ciclo de Vida

El criterio del análisis de impacto ambiental se centra en la evaluación completa del ciclo de vida de la tecnología para comprender y mitigar su impacto ambiental. Aquí se detallan los aspectos clave:

Ciclo de Vida Completo:

El análisis de impacto ambiental abarca todas las etapas del ciclo de vida de la tecnología, desde la extracción de materias primas hasta la disposición final. Esto implica evaluar las implicaciones ambientales de la producción de componentes, el transporte, la operación y el eventual desecho de la tecnología.

Evaluación de Impacto:

Se debe llevar a cabo una evaluación detallada de cómo la tecnología afecta al medio ambiente en cada etapa de su ciclo de vida. Esto incluye consideraciones sobre el consumo de recursos naturales, las emisiones de gases de efecto invernadero, la generación de residuos y la contaminación.

Identificación de Impactos Negativos:

Durante el análisis, es fundamental identificar cualquier impacto ambiental negativo que pueda surgir como resultado del uso de la tecnología. Esto podría incluir la degradación del suelo, la contaminación del agua, la pérdida de biodiversidad o la emisión de contaminantes atmosféricos.

Medidas de Mitigación:

Una vez identificados los impactos negativos, se deben desarrollar estrategias y medidas de mitigación efectivas. Estas medidas pueden incluir la adopción de tecnologías más limpias, la implementación de prácticas de gestión sostenible o la reducción de residuos y emisiones.

Comparación de Alternativas:

Es importante comparar la tecnología propuesta con alternativas disponibles en términos de su impacto ambiental. Esto permite tomar decisiones informadas sobre cuál es la opción más sostenible desde el punto de vista ambiental.

Monitoreo Continuo:

Después de la implementación, se debe establecer un sistema de monitoreo continuo para evaluar y gestionar el impacto ambiental de la tecnología en el tiempo. Esto garantiza que se mantengan prácticas sostenibles a lo largo de la vida útil de la tecnología.

El análisis de impacto ambiental es esencial para garantizar que la tecnología seleccionada sea compatible con los objetivos de conservación ambiental en el oeste de la provincia de Formosa, Argentina. Al comprender y abordar de manera proactiva su impacto ambiental, se puede trabajar hacia una gestión ambiental más responsable y sostenible.

Monitoreo Continuo

Seguimiento Ambiental: Tras la implementación de la tecnología, es esencial establecer un sistema de seguimiento ambiental continuo. Este sistema tiene como objetivo evaluar tanto el impacto ambiental de la tecnología como su efectividad en la restauración del ambiente degradado. Para lograrlo, se deben considerar los siguientes aspectos:

- **Evaluación Regular:**

  El monitoreo ambiental debe llevarse a cabo de manera regular, con una frecuencia adecuada para detectar cualquier cambio significativo en el ambiente. Esto puede incluir la medición de la calidad del suelo, del agua y del aire, así como la observación de la biodiversidad local.

- **Disponibilidad para la Comunidad:**

  Los resultados del monitoreo deben estar disponibles para la comunidad local. Esto promueve la transparencia y permite que los residentes estén informados sobre el impacto de la tecnología en su entorno. Además, involucra a la comunidad en el proceso de seguimiento.

- **Ajustes y Mejoras:**

  Si el monitoreo revela problemas o efectos no deseados, se deben realizar ajustes en la tecnología o en su gestión. El objetivo es garantizar que se mantenga una trayectoria positiva hacia la restauración ambiental.

- **Informe de Resultados:**

  Se debe generar un informe periódico con los resultados del seguimiento. Este informe debe ser accesible tanto para la comunidad como para las autoridades pertinentes. Además, puede servir como una herramienta para tomar decisiones informadas sobre la continuación o modificación de la tecnología.

Estos criterios para el monitoreo continuo garantizan que la tecnología no solo sea efectiva en la restauración del ambiente degradado, sino que también sea responsable desde el punto de vista ambiental y social. El seguimiento ambiental regular brinda la oportunidad de corregir problemas potenciales a medida que surgen y de mantener una comunicación abierta con la comunidad local. De esta manera, se promueve un enfoque integral y sostenible en la recuperación de ambientes degradados en la región del oeste de la provincia de Formosa, Argentina.

Finalmente, para facilitar la comprensión y el uso de estos criterios, podría ser útil crear una tabla resumen que presente de manera concisa los aspectos clave de cada criterio. Aquí te proporciono un ejemplo de cómo podría ser esta tabla:

Tabla 4. Resumen de criterios para la selección de tecnología apropiada

Criterio	**Aspectos Clave**
Viabilidad Ambiental	- Uso de Energía Renovable
	- Baja Huella de Carbono
Adaptabilidad Local	- Capacidad de Ajuste
	- Involucramiento de la Comunidad
Sostenibilidad a Largo Plazo	- Mantenimiento y Reparación Local
	- Materiales Sostenibles
Impacto Social Positivo	- Generación de Empleo Local
	- Fortalecimiento de la Autonomía Económica
	- Mejora de la Calidad de Vida
Involucramiento Comunitario	- Participación Activa
	- Diálogo y Comunicación Abierta
	- Formación y Capacitación
	- Pruebas Piloto
Evaluación del Ciclo de Vida	- Ciclo de Vida Completo
	- Evaluación de Impacto

	- Identificación de Impactos Negativos
	- Medidas de Mitigación
	- Comparación de Alternativas
	- Monitoreo Continuo

Fuente: elaboración propia en base a resultados de la investigación

Esta tabla resumen proporciona una visión general de los criterios clave para la selección de tecnología apropiada y puede ser una herramienta útil para que las partes interesadas comprendan y apliquen estos criterios de manera efectiva. Además, facilita la referencia rápida a los aspectos más importantes de cada criterio durante el proceso de toma de decisiones.

CONCLUSIONES

Esta investigación ha logrado arrojar luz sobre las representaciones sociales acerca del ambiente y su estrecha relación con la producción y la tecnología en la región oeste de la provincia de Formosa, Argentina, tal como se planteó en el objetivo general.

Para llegar a estas conclusiones, se llevaron a cabo revisiones bibliográficas, encuestas con informantes clave y conversaciones con los pobladores locales, lo que proporcionó una perspectiva completa y enriquecedora.

En primer lugar, la revisión bibliográfica reveló un contexto rico en antecedentes teóricos sobre la relación entre las representaciones sociales y el ambiente. Se destacó la importancia de entender cómo las percepciones de la naturaleza, la producción y la tecnología pueden influir en las prácticas agrarias y, a su vez, cómo estas prácticas afectan el medio ambiente. Se encontró que estas representaciones pueden variar según el contexto sociocultural y económico, lo que enfatiza la necesidad de abordarlas de manera contextualizada.

En cuanto a los "peladares", se concluye que son unidades de origen netamente antrópico, relacionada con una fuerte fragilidad ambiental. Estos espacios, que generalmente se originan en áreas de pastizales o sabanas, han perdido por completo su estrato herbáceo debido al sobrepastoreo y la exposición del suelo desnudo a las condiciones climáticas extremas de la región. Los suelos de los peladares son notoriamente pobres en materia orgánica, lo que ha contribuido a un proceso de erosión mantiforme. A pesar de su origen humano, los peladares han desarrollado una rica biodiversidad de especies leñosas, con cardonales, duraznillos colorados, capparidáceas y quebrachos blancos, entre otros, como componentes característicos.

Queda abierto para futuros trabajos el hecho que en los peladares se presenta un proceso de peladarización, es un fenómeno intrigante que se observa en el vasto oeste de la provincia de Formosa, Argentina. Este proceso peculiar se refiere al avance progresivo de las características distintivas de un "peladar" sobre el territorio provincial.

La peladarización representa un cambio significativo en la composición y estructura del paisaje. Áreas que antes estaban cubiertas por densos bosques o montes y pastizales se transforman gradualmente en extensiones de peladar. Este proceso puede ser resultado de diversos factores, incluida la deforestación para la expansión agrícola, el pastoreo excesivo, los incendios forestales y los cambios en los patrones de precipitación, atenuado a un proceso propio de avances de estos ambientes sobre otro.

A medida que avanza la peladarización, se pueden observar consecuencias importantes en el ecosistema local. La pérdida de biodiversidad, la disminución de la capacidad de retención de agua del suelo y el aumento de la erosión son algunas de las repercusiones negativas más evidentes. Además, este fenómeno puede impactar en la economía y el bienestar de las comunidades locales al afectar la disponibilidad de recursos naturales y la productividad de la tierra.

Por lo tanto, comprender los procesos subyacentes a la peladarización y tomar medidas para mitigar sus efectos adversos se vuelve esencial para la conservación del paisaje y la sostenibilidad ambiental en el oeste de la provincia de Formosa. Esto implica implementar prácticas de manejo del suelo y la vegetación que fomenten la recuperación de ecosistemas y promuevan la coexistencia armoniosa entre las actividades humanas y la naturaleza.

Las encuestas con informantes clave profundizaron en estas cuestiones, proporcionando perspectivas valiosas sobre la forma en que las representaciones sociales influyen en las decisiones agrarias y tecnológicas en la región. Se observó que las percepciones del ambiente como un recurso abundante o frágil pueden dar forma a las estrategias de producción. Además, se destacó la influencia de las representaciones sociales en la adopción de tecnologías agrarias, con algunas comunidades adoptando prácticas más sostenibles en función de sus visiones ambientales.

Sin embargo, las conversaciones con los pobladores locales arrojaron una luz aún más intensa sobre estas dinámicas. Se evidenció que las representaciones sociales del ambiente son profundamente arraigadas en las comunidades locales, moldeadas por generaciones de interacción con su entorno natural. La percepción de la tierra como fuente de vida y sustento, así como la noción de una responsabilidad compartida en la conservación del ambiente, se destacaron como elementos fundamentales.

En este sentido, se encontró que las representaciones sociales no solo influyen en las decisiones prácticas, como la elección de cultivos o el uso de tecnología, sino que también son parte integral de la identidad cultural y comunitaria. Estas representaciones fortalecen los lazos entre los habitantes y su entorno, lo que a su vez puede impulsar iniciativas locales de conservación y sostenibilidad.

La investigación ofrece una visión completa de quiénes son los sujetos sociales agrarios, su diversidad y la importancia de su papel en la configuración de las comunidades rurales y la actividad agrícola en su conjunto, subraya la importancia de comprender las diversas realidades y desafíos que enfrentan los sujetos sociales agrarios, así como la necesidad de abordar estos desafíos dentro de un marco más amplio de equidad, justicia social y desarrollo rural integral. Es decir que la situación de los sujetos sociales agrarios puede variar significativamente según el contexto en el que se encuentren. Esto significa que los desafíos y oportunidades que enfrentan pueden ser diferentes según la región, el país o incluso dentro de una misma comunidad agrícola, que es el caso del oeste Formoseña y su ambiente de Peladar.

En conclusión, esta investigación ha explorado la influencia potencial de las representaciones sociales en la intersección entre el ambiente, la producción y la tecnología en la región oeste de Formosa, Argentina. A través de un análisis basado en encuestas y entrevistas, se han identificado ciertos indicios que sugieren la relevancia de las representaciones sociales en las decisiones agrarias y tecnológicas de la comunidad estudiada. Sin embargo, es crucial destacar que estos resultados son indicativos y no concluyentes, ya que quedaría abierta la temática a un análisis más específico de la región.

Se reconoce que esta investigación proporciona una base inicial para comprender el posible papel de las representaciones sociales. Se observa que estas representaciones no solo podrían influir en las elecciones agrarias y tecnológicas, sino que también podrían tener implicaciones significativas para la identidad cultural y comunitaria enraizada en estas poblaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adámoli, J., Neumann, R.; de Colina, A. R. y Morello, J. (1972). El Chaco aluvional salteño. RIA Serie 3, 9: 165 - 237.

Alzate-Ibáñez, A., Ramírez Ríos, J., & Alzate-Ibáñez, S. (2018). Modelo de gestión ambiental ISO 14001: evolución y aporte a la sostenibilidad organizacional. *Revista chilena de economía y sociedad, 12*(1).

Ascolani, A. (2005). Las categorías "proceso de tecnificación" y "proceso de civilización" contrastadas en el estudio de la sociedad agraria de un país periférico: el caso de la región del cereal en argentina (primera mitad del siglo xx). *Revista gestão industrial, 1*(4).

Ascolani, M. A. (2005). El modo de vida chacarero. Revista de Investigaciones Agropecuarias, 34(1), 41-57.

Astrada, E. A., y Adámoli, J. M. (1998). Efectos del sobrepastoreo sobre la vegetación en áreas áridas y semiáridas. Revista de Investigaciones Agropecuarias, 27(2), 129-150.

Astrada, E., Adámoli, J. (1998). *Recuperación de áreas degradadas y desarrollo sustentable en la región chaqueña. Documentos del taller* (IICA-PROCISUR DIALOGO 49). IICA, Montevideo (Uruguay). Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario del Cono Sur-PROCISUR.

Atar, D. (2007). Aportes Metodológicos para el Estudio de la Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología. Tesis para optar por el grado de magister en Ciencia, Tecnología y Sociedad. Universidad Nacional de Quilmes

Banchs, María Auxiliadora (1982). "Efectos del contacto con la cultura francesa sobre la representación social del venezolano" Interamerican Journal of Psychology. Vol 2, pp. 111-120.

Castillo, V. E., y Deheza, M. M. (2017). Sistemas agroforestales y su contribución a la sostenibilidad en sistemas productivos de Argentina. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica, 52(1), 129-145.

Coronel de Renolfi, M., & Ortuño Pérez, S. F. (2005). Tipificación de los sistemas productivos agropecuarios en el área de riego de Santiago del Estero, Argentina. *Problemas del desarrollo*, *36*(140), 64-88.

Coronel de Renolfi, N., y Ortuño Pérez, S. (2005). Transformaciones y continuidades en la producción familiar agropecuaria en el noroeste argentino. Mundo Agrario, 6(11).

De Martinelli, Guillermo (2011). "De los conceptos a la construcción de los tipos sociales agrarios. Una mirada sobre distintos modelos y las estrategias metodológicas". Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social - ReLMIS. Nº 2. Año 1. oct. 2011 - Marzo 2012. Argentina. Estudios Sociológicos Editora. ISSN 1853-6190. Pp. 24 - 43. Disponible en: http://www.relmis.com.ar/ojs/index.php/relmis/article/view/22/19

De Martinelli, M. (2011). Estructura y transformaciones en la producción familiar agropecuaria en el norte de Entre Ríos. Mundo Agrario, 11(21).

Gallopín, G. C. (2003). *Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico*. Cepal. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5763/S033120_es%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gane, S. (2010). Gestionando la movilidad: estudio de caso de migrantes y sus lugares de origen en el noreste de Argentina. Población y Sociedad, 17(2), 9-38.

Gañán, R. P., & Muzlera, J. (2017). Dossier: discursos del poder y representaciones sociales en el agro latinoamericano contemporáneo. Presentación. *Estudios Rurales*, *7*(12).

García-Bolaños, M. I., et al. (2021). Agroforestería como alternativa de uso de la tierra para la sostenibilidad en el noroeste de Argentina. Revista de la Facultad de Agronomía, 120(2), 1-12.

Gómez, I.C (2016). Ingeniera Forestal, Ministerio de la Producción y Ambiente. *Manejo y recuperación de Superficies degradadas (Peladares)*.

Gras, C., & Hernández, V. (2008). Modelo productivo y actores sociales en el agro argentino. *Revista mexicana de sociología*, *70*(2), 227-259.

Guerrero Burgos, R. (1991). Sujetos agrarios y revolución conservadora. Ecuador Debate, (24), Quito, diciembre 1991 P. 131-140

Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación 6ed.* Ciudad de México: Interamericana Editores.

Hocsman, L. D. (2013). De agencias estatales en el espacio rural de Argentina. Campesinos y agricultores familiares, como sujetos agrarios. *Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios* Nº 38 - 1er semestre de 2013. P.105-126

INDEC (2018) Censo Nacional Agropecuario 2018: resultados definitivos. 1ª ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC, 2021. Libro digital. Disponible en https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/economia/cna2018_resultados_definitivos.pdf

IRAM-ISO 14001. (2015). Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. [ISO 14001:2015 (traducción oficial), IDT]. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/doc21.pdf

Ley de Protección de Bosques Nativos de la Provincia de Formosa (POTFOR) (2010).

Livraghi, E. (2011). *Los ovejeros del fin del mundo y su relación con la tecnología: percepciones acerca de las reservas forrajeras para uso estratégico invernal*. Tesis para optar al grado de Magíster en Estudios Sociales Agrarios. FLACSO. Sede Académica Argentina.

Local-Global, R. A. I. (2015). Modelos De Gestión Ambiental: Análisis Comparativo Desde La Multidimensionalidad Y El Contexto Local. *Revista DELOS Desarrollo Local Sostenible. ISSN, 1988*, 5245.

Mora, Martín (2002) La teoría de las representaciones sociales de Serge Moscovici. Athenea Digital.

Morello, J. (1968). Las grandes unidades de vegetación y ambiente del Chaco argentino. Vol. I: Objetivos y metodología. Colección Científica Serie Fitogeográfica 10. INTA. Bs. As.

Morello, J.; Adámoli, J. (1974). Las grandes unidades de vegetación y ambiente del Chaco argentino. 2da Parte. INTA Serie fitogeográfica, Nº13.

Morello, J.; Saravia Toledo, C. (1959). El bosque chaqueño I y II. Rev. Agronómica del Noroeste Argentino, 3: 5-81/209-258.

Moreno, M. (2020). Las relaciones sociales en el sector agropecuario pampeano argentino: análisis de los diferentes tipos de sujetos agrarios a partir de los modos en que construyen sus vínculos en la producción. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, *29*(2), 392-411.

Moreno, S. (2020). Cambios productivos y sociales en la agricultura argentina. En F. Morán (Ed.), Agricultura y cambio social en la Argentina (pp. 15-43). CLACSO.

Moscovici, Serge (1961) El psicoanálisis, su imagen y su público. Buenos Aires: Huemul, 1979.

Muriel, R. D. (2006). Gestión Ambiental, Orígenes de la Problemática Ambiental. *Revista Idea Sostenible*.

Muzlera, J. (2016). La modernidad tardía en el agro pampeano: sujetos agrarios y estructura productiva. Revista *Historia Agraria*, (70), Crítica de libros. Pp. 193-229

Natera Rivas, J. J. (2005). La población rural del noroeste argentino. Un ensayo reclasificación departamental a través de métodos de análisis multivariante. *Revista Geografía, Espacio y Sociedad, 1*(1).

Pérez Gañán, R. y Muzlera, J. (2017). Discursos del poder y representaciones sociales en el agro latinoamericano contemporáneo. *Estudios Rurales, Vol. 17, Nº 12*. ISSN 2250-4001. CEAR-UNQ, Buenos Aires, primer semestre de 2017, pp. 1-13

Roldan Cruz, E., y Meneses Trejo, M. (2020) Ejido y sujetos agrarios en la Zona Metropolitana Tizayuca. *Revista Espacio y Sociedad*. 4 (4). P.286-320

Sanz, F. J., et al. (2008). Evaluación de la calidad física de suelos del oeste de Formosa bajo diferentes sistemas de manejo. Revista de la Facultad de Agronomía, 27(2), 28-42.

Sanz, G. A. (2010). Proceso de transformación del paisaje en el oeste formoseño y su relación con la vegetación arbustiva y el manejo de los recursos naturales. EEA Ing. Juárez - INTA.

Sanz, G. A., et al. (2008). Transformaciones en el oeste formoseño y sus efectos en la vegetación arbustiva y el manejo del espacio. EEA Ing. Juárez - INTA.

Sanz, M. P. (2010). Efecto del sobrepastoreo sobre la vegetación y la erosión en el Oeste Formoseño. Tesis de Licenciatura en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Formosa.

Sanz, P. H., Chiossone, G., & Cavallero, M. I. (2017). *Experiencia de recuperación de un área degradada en el oeste formoseño, en el marco del trabajo con pequeños productores ganaderos*. EEA Ingeniero Juárez, INTA ODR Ing. Juárez. Disponible en: https://inta.gob.ar/documentos/experiencia-de-recuperacion-de-un-area-degradada-en-el-oeste-formoseno-en-el-marco-del-trabajo-con-pequenos-productores-ganaderos

Talero, S. (2004). La evaluación ambiental como herramienta para una gestión sostenible de los recursos hídricos en países en desarrollo. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, (13), 21-37.

Tomanek, E. (2017). Degradación de suelos y vegetación en el Paraje El Rosillo. EEA Ing. Juárez - INTA.

Tomanek, E. (2018). *Propuesta de restauración de ambientes degradados del chaco semiárido en la Provincia de Formosa–Argentina*. EEA Ingeniero Juárez, INTA.

Tomanek, E. (2020a). *Peladares: ambientes degradados del Chaco semiárido en Formosa Argentina.* Tesis para optar al grado de Máster en Ingeniería y Tecnología Ambiental, Universidad Europea del Atlántico (España)

Tomanek, E. (2020b). Factores que inciden en la degradación de suelos y vegetación en el oeste de la provincia de Formosa. Tesis de Maestría en Ingeniería y Tecnología Ambiental, Universidad Nacional de Formosa.

Torres Albero, C. (2005). Representaciones sociales de la ciencia y la tecnología. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas (REIS)*, *111*(1), 9-43.

Vega, C. E., y Jobbágy, E. G. (2005). Efectos de la deforestación sobre las propiedades del suelo y el agua en la región chaqueña. Ecología Austral, 15(2), 173-182.

ANEXO I: INFORMANTES CALIFICADOS

Fecha y lugar de la entrevista:
Edad:
Hace cuánto vive en la zona:
Institución, organización o agrupación a la que pertenece:
1. ¿En qué consiste la producción en la zona? ¿Ha cambiado a lo largo del tiempo?
2. ¿Qué actividades productivas se llevan a cabo? ¿De qué forma llevan a cabo dichas actividades?
3. ¿Nota algún cambio en la actualidad sobre: ¿el modo de vida de la sociedad, tipos de producción?
4. ¿Qué considera que es el ambiente?
5. ¿Qué ambientes reconoce en su zona?
6. ¿A que hace referencia un peladar? ¿Cómo se formó? ¿Qué características tiene?
7. ¿Cómo se adaptaron a los peladares?

a. En su actividad productiva (tecnologías)
b. Modos de vida, relaciones sociales
c. Tenencia de la tierra
8. ¿Qué cree que podría hacerse con los peladares?
9. ¿Cree que las tecnologías tienen un rol positivo o negativo en el ambiente?
10. ¿Qué tecnología piensa que tiene efectos negativos en el ambiente? ¿Hay alguna que le parezca que tiene efectos positivos?
11. ¿Qué expectativas tiene a futuro sobre los peladares? ¿Sobre el ambiente? ¿Sobre la producción? ¿Sobre la tecnología?

ANEXO II: ENTREVISTA POBLACIÓN

Sexo del entrevistado

M ☐

F ☐

OTRO ☐

Lugar y fecha de la entrevista

Presentación y consentimiento

Me encuentro realizando entrevistas para mi tesis y me gustaría contar con su participación. El propósito de esta conversación es obtener su perspectiva sobre la zona en la que reside, así como entender su percepción acerca de los cambios que ha experimentado a lo largo del tiempo.

Quiero asegurarle que esta entrevista se llevará a cabo bajo total anonimato. Esto significa que sus respuestas no serán vinculadas a su nombre de ninguna manera. Registraré lo que comparta, pero su identidad permanecerá confidencial. La entrevista será desvinculada, sin referencia a su nombre, y se analizará junto con otras entrevistas.

Si está de acuerdo, planeo grabar el audio de nuestra conversación para facilitar el registro de la información y garantizar su exactitud. Este enfoque también elimina la necesidad de tomar notas durante la entrevista.

Agradezco de antemano su disposición a participar y quedo a su disposición para cualquier pregunta o aclaración que pueda necesitar.

P1: ¿Cuántos años tiene?
P2: ¿A qué se dedica?

P3: Superficie en ha:
P4: ¿Cómo está conformado el grupo familiar?
P5: ¿Hace cuánto que vive en esta zona?
P6: ¿hace cuánto está la familia en la zona? Abuelos etc.
P7: ¿Sus ancestros como llegaron a esta zona?
P8: ¿A qué se dedicaron sus ancestros?
P9: ¿Cuáles son los cambios más importantes que ocurrieron en la zona desde que tiene memoria?
P10: ¿Qué es el ambiente, en su opinión?
P11: ¿Que ambientes reconoce en su zona?
P12: ¿Qué es un peladar, para usted?
P13: ¿Cómo cree que se formaron los peladares que hay en la zona?
P14 ¿Qué características tienen?

P15 ¿Cómo hizo la gente para adaptarse a los peladares, tuvieron que cambiar algo en su forma de vida o trabajo, o no?
P16 ¿Qué cree que podría hacerse con los peladares?
P17 ¿Cree que las tecnologías tienen un rol positivo o negativo en el ambiente?
P18 ¿Qué tecnología piensa que tiene efectos negativos en el ambiente? ¿Hay alguna que le parezca que tiene efectos positivos?
P19 ¿En qué consiste la producción en la zona? ¿Ha cambiado a lo largo del tiempo?
P20 ¿Qué actividades productivas llevan a cabo? Y de qué forma llevan a cabo dichas actividades. Mencionarlo en orden de importancia (1: Más importante)

ANEXO III: IMÁGENES DE LAS ENTREVISTAS

Universidad Nacional de Quilmes — Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable (02)

Sexo del entrevistado

M [X]
F [ ]
OTRO [ ]

Lugar y fecha de la entrevista: Loic Ocho Fca. Pi Lisia. 26-08-23.

Presentación

Buen día, estoy haciendo unas entrevistas para mi tesis. La idea sería conversar con usted sobre la zona en la que vive, cómo ve el lugar y los cambios que ha tenido a lo largo del tiempo.

Quisiera recordarle que esta entrevista es de total anonimato, esto significa que sus respuestas no van a quedar asociadas a su nombre, voy a registrar lo que dice pero nadie sabrá quién lo dijo.

P1: ¿Cuántos años tiene? 65 criollo

P2: ¿A qué se dedica? PRODUCTOR GANADERIA - PORCINA - AVES-

P3: Superficie en ha: 540 HA

P4: Como está conformado el grupo familiar?
POR 4 HIJOS VARONES, 2 NIETOS.

P5: ¿Hace cuánto vive en esta zona?
TRABAJA EN EL CAMPO LOS DIAS DE SEMANA, Y LOS FINES DE SEMANA DESCANSO SOLO DOMINGO.

P6: ¿hace cuánto está la familia en la zona? Abuelos etc

P7: Sabe cómo sus ancestros llegaron a esta zona.
CON LA LLEGADA DE FERROCARRIL A CARACCIOLO SALTA - SONOS PROMOCIONES DE SANTIAGO DEL ESTERO.

P8: ¿A qué se dedicaron sus ancestros?
CRIA DE GANADO MAYOR.

P9: ¿Cuáles son los cambios más importantes que ocurrieron en la zona desde que tiene memoria?
- RECIENTE; LAS PASTURAS NATURALES EXISTENTES ERAN ABUNDANTES, - SE PERDIO TODO. EL CLIMA CAMBIO ANTERIORMENTE SE PODIA SEMBRAR.

P10: ¿Qué es el ambiente, en su opinión?
- ES EL ENTORNO QUE NOS RODEA -

P11: ¿Que ambientes reconoce en su zona?
- MONTE - SUELOS ARENOSOS COMO HAY EN ARGENTINA
- CALDONALES - (SUELOS SALADOS)

P12: ¿Qué es un peladar, para usted?
UN LUGAR DONDE NO CRECE NINGUNA PLANTA, GENERALMENTE HAY PRESENCIA DE CARDON.

Universidad Nacional de Quilmes — Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable (01)

P13: ¿Cómo cree que se formaron los peladares que hay en la zona?
- POR LOS VIENTOS FUERTES Y MONTA VACA PASTANDO

P14 ¿Qué características tienen?
- SUELO SALADO
- PRESENCIA DE CARDONAL

P15 ¿Cómo hizo la gente para adaptarse a los peladares, tuvieron que cambiar algo en su forma de vida o trabajo, o no?
- LOS ANTIGUOS TRASLADABAN A LA COSTA DE RIO EN SU EPOCA. POR EL MOMENTO REALIZAMOS PASTURAS IMPLANTADAS.

P16 ¿Qué cree que podría hacerse con los peladares?
- INFORMANTE SERIA SI RECUPERAMOS LOS SUELOS QUE SE PERDIERON.

P17 ¿Cree que las tecnologías tienen un rol positivo o negativo en el ambiente?
- CREO QUE NOS AYUDARIA A MOVER EL SUELO

P18 ¿Qué tecnología piensa que tiene efectos negativos en el ambiente? ¿Hay alguna que le parezca que tiene efectos positivos? Cuales?
- DESCONOSCO -

P19 ¿En qué consiste la producción en la zona? ¿Ha cambiado a lo largo del tiempo?
- EN UNA ACTIVIDAD CONSTANTE, CUIDADO PERMANENTE. CAMBIO EL MANEJO, ANTERIORMENTE NOS TRASLADABAMOS CON LOS ANIMALES, AHORA YA NO TRABAJAMOS EN OTRO LUGAR.

P20 ¿Qué actividades productivas llevan a cabo? Y de qué forma llevan a cabo dichas actividades. Mencionarlo en orden de importancia
(1: Más importante) - GANADO MAYOR (VACAS)
- CHANCHOS
- AGRICULTURA.

Universidad Nacional de Quilmes — Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable (02)

Sexo del entrevistado

M [X]
F [X]
OTRO [ ]

Lugar y fecha de la entrevista: Maria Cristina - Dto Ramon Lista - Fsa 26-08-23

Presentación

Buen día, estoy haciendo unas entrevistas para mi tesis. La idea sería conversar con usted sobre la zona en la que vive, cómo ve el lugar y los cambios que ha tenido a lo largo del tiempo.

Quisiera recordarle que esta entrevista es de total anonimato, esto significa que sus respuestas no van a quedar asociadas a su nombre, voy a registrar lo que dice pero nadie sabrá quién lo dijo. 38

P1: ¿Cuántos años tiene? 37 (wichi)

P2: ¿A qué se dedica? Cria de cabras y avez (gallinas, patos)

P3: Superficie en ha: Tierras para reserva. (comunidades originarias)

P4: Como está conformado el grupo familiar?
7 integrantes: Papá, mama) 4 varones, 3 nenas

P5: ¿Hace cuánto vive en esta zona?
18 AÑOS

P6: ¿hace cuánto está la familia en la zona? Abuelos etc
- los abuelos eran pioneros de salta, nos trasladamos hace 18 años.

P7: Sabe cómo sus ancestros llegaron a esta zona.
A la zona de Alto la sierra llegaron desde Paraguay en los año 1840.

P8: ¿A qué se dedicaron sus ancestros?
- Agricultores. Siembra zandia, zapallo, maiz.

P9: ¿Cuáles son los cambios más importantes que ocurrieron en la zona desde que tiene memoria?
- El sol es em este tiempo, mucho fuerte, ya soportamos cada vez menos.

P10: ¿Qué es el ambiente, en su opinión?
- <

P11: ¿Que ambientes reconoce en su zona?
- Monte, Bañado del Rio

P12: ¿Qué es un peladar, para usted?
- Lugar seco, no crecen los plantas, Existe solo la planta de Cardon.

Universidad Nacional de Quilmes — Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable 02

P13 ¿Cómo cree que se formaron los peladares que hay en la zona?
- x Siempre existio. Capaz por la falta de agua

P14 ¿Qué características tienen?
- La tierra es salada, Despues de una lluvia queda una sal.

P15 ¿Cómo hizo la gente para adaptarse a los peladares, tuvieron que cambiar algo en su forma de vida o trabajo, o no?
- los utilizamos para que descansen los cabras cuando llueve.

P16 ¿Qué cree que podría hacerse con los peladares?
- Seria lindo si esas tierras se pudiera sembrar, o recuperar.

P17 ¿Cree que las tecnologías tienen un rol positivo o negativo en el ambiente?
- Creo que afecta al mundo sobre todo como ocurrio en la provincia vecina. Tala de arboles.

P18 ¿Qué tecnología piensa que tiene efectos negativos en el ambiente? ¿Hay alguna que le parezca que tiene efectos positivos? Cuales?
- Creo que si utilizamos para bien todo es lindo pero si utilizamos mal, trae consecuencia.

P19 ¿En qué consiste la producción en la zona? ¿Ha cambiado a lo largo del tiempo?
- Siempre nos abuelos sembraron. Ahora ya no lo hacen por que las lluvias se fueron perdiendo

P20 ¿Qué actividades productivas llevan a cabo? Y de qué forma llevan a cabo dichas actividades. Mencionarlo en orden de importancia
(1: Más importante)
- Cria de cabras (carne)
- Cria de gallinas (huevo)
- " " patos (huevo)

Universidad Nacional de Quilmes — Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable (03)

Sexo del entrevistado

M [X]
F [ ]
OTRO [ ]

Lugar y fecha de la entrevista: Santa Teresa 26/3/13

Presentación

Buen día, estoy haciendo unas entrevistas para mi tesis. La idea sería conversar con usted sobre la zona en la que vive, cómo ve el lugar y los cambios que ha tenido a lo largo del tiempo.

Quisiera recordarle que esta entrevista es de total anonimato, esto significa que sus respuestas no van a quedar asociadas a su nombre, voy a registrar lo que dice pero nadie sabrá quién lo dijo.

P1: ¿Cuántos años tiene? 48

P2: ¿A qué se dedica? Productor, Ganado menor - Agricultor

P3: Superficie en ha: 30 mil Ha para comunidades Aborigen

P4: Como está conformado el grupo familiar?
- Abuela - Padre - Madre - Hermana

P5: ¿Hace cuánto vive en esta zona?
- Desde siempre.

P6: ¿hace cuánto está la familia en la zona? Abuelos etc
- Hace de 70 Años.

P7: Sabe cómo sus ancestros llegaron a esta zona.
- Siempre mis abuelos eran nómadas y hasta que no asentamos en este lugar, por el agua de los ríos.

P8: ¿A qué se dedicaron sus ancestros?
- Siempre fueron agricultores, criaban chanchos, chivos, y ovejas.

P9: ¿Cuáles son los cambios más importantes que ocurrieron en la zona desde que tiene memoria?
- lo que mas nos impactó y se notó el la falta de lluvias - Ladas veces son menos las lluvias en la zona

P10: ¿Qué es el ambiente, en su opinión?
-

P11: ¿Que ambientes reconoce en su zona?
- Bañados
- Suelo Arenoso.
- Manchones.

P12: ¿Qué es un peladar, para usted?
- Se parecen a los Manchones, Son suelos pelados donde no crecen las plantas.

Universidad Nacional de Quilmes — Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable (03)

P13: ¿Cómo cree que se formaron los peladares que hay en la zona?
- Por los sobre pastoreos - Antes había muchos animales, los criollos - creo que fue eso - La falta de lluvias.

P14 ¿Qué características tienen?
- Suelo duro, salino,

P15 ¿Cómo hizo la gente para adaptarse a los peladares, tuvieron que cambiar algo en su forma de vida o trabajo, o no?
- Siempre elegimos lugares buenos, donde haya agua dulce.

P16 ¿Qué cree que podría hacerse con los peladares?
- Mis abuelos solían decir que algunos suelo, si parecen malos e improductivos como los Manchones se podría sembrar

P17 ¿Cree que las tecnologías tienen un rol positivo o negativo en el ambiente?
- Creo que desde que comenzaron a llegar los motosierras los montes se fueron perdiendo. la gente no cuida.

P18 ¿Qué tecnología piensa que tiene efectos negativos en el ambiente? ¿Hay alguna que le parezca que tiene efectos positivos? Cuales?
- En la zona nunca desmontaron con maquinas y eso es bueno, Creo que puede ayudar a las familias se usamos bien.

P19 ¿En qué consiste la producción en la zona? ¿Ha cambiado a lo largo del tiempo?
- En su mayoría cría ganado menor (chivos, chanchos)

P20 ¿Qué actividades productivas llevan a cabo? Y de qué forma llevan a cabo dichas actividades. Mencionarlo en orden de importancia

(1: Más importante)
- Cría de chanchos
- " " chivos
- Sacos - (Agricultura)
- Cría de gallinas.

Universidad Nacional de Quilmes — Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable — Ayuntado 4.

Sexo del entrevistado

M [X]
F [ ]
OTRO [ ]

Lugar y fecha de la entrevista: Santa Rosa (Valle del Pedernal)

Presentación

Buen día, estoy haciendo unas entrevistas para mi tesis. La idea sería conversar con usted sobre la zona en la que vive, cómo ve el lugar y los cambios que ha tenido a lo largo del tiempo.

Quisiera recordarle que esta entrevista es de total anonimato, esto significa que sus respuestas no van a quedar asociadas a su nombre, voy a registrar lo que dice pero nadie sabrá quién lo dijo.

P1: ¿Cuántos años tiene? 62

P2: ¿A qué se dedica? Productor ganado menor

P3: Superficie en ha: Reserva tierra, aborigenes,

P4: Como está conformado el grupo familiar?
- 7 integrantes

P5: ¿Hace cuánto vive en esta zona?
- Mas de 40 Años

P6: ¿hace cuánto está la familia en la zona? Abuelos etc
- En la zona hace 70 años que rondan por acá.

P7: Sabe cómo sus ancestros llegaron a esta zona.
- Mis tatara abuelos eran de acá, creo que llegaron desde Salta se conocían con mi abuelo en la agricultura en Tartagal.

P8: ¿A qué se dedicaron sus ancestros?
- Ala Agricultura.

P9: ¿Cuáles son los cambios más importantes que ocurrieron en la zona desde que tiene memoria?
- Mucha tormenta en los tiempos pasados
- Notoriamente había muchas lluvias y tormenta temporal

P10: ¿Qué es el ambiente, en su opinión?
- Lugares donde existe un solo tipo de vegetación

P11: ¿Que ambientes reconoce en su zona?
- Bañado
- Monte Alto

P12: ¿Qué es un peladar, para usted?
- Lugares donde no crecen plantas, son suelos por lo general improductivos

Universidad Nacional de Quilmes — Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable (04)

P13: ¿Cómo cree que se formaron los peladares que hay en la zona?
- Siempre hubo, cree por la presencia de los vizcachos. Son roedores, que consumen todo tipo de raíz

P14 ¿Qué características tienen?
- Tierra salada - No hay presencia de plantas

P15 ¿Cómo hizo la gente para adaptarse a los peladares, tuvieron que cambiar algo en su forma de vida o trabajo, o no?

P16 ¿Qué cree que podría hacerse con los peladares?
- Recuperarlo si se puede

P17 ¿Cree que las tecnologías tienen un rol positivo o negativo en el ambiente?
- Creo que si, si utilizamos bien las maquinas o herramientas.

P18 ¿Qué tecnología piensa que tiene efectos negativos en el ambiente? ¿Hay alguna que le parezca que tiene efectos positivos? Cuales?

P19 ¿En qué consiste la producción en la zona? ¿Ha cambiado a lo largo del tiempo?
- Cría chivos - Chanchos - Ahora hacemos pasturas anteriormente, teníamos mucho pasto en el monte.

P20 ¿Qué actividades productivas llevan a cabo? Y de qué forma llevan a cabo dichas actividades. Mencionarlo en orden de importancia

(1: Más importante)
- Chanchos.
- Chivos
- Ovejas
- Huerta.

Universidad Nacional de Quilmes — Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable

(05)

Sexo del entrevistado

M ☐

F ☑

OTRO ☐

Lugar y fecha de la entrevista: Maria Cristina

Presentación

Buen día, estoy haciendo unas entrevistas para mi tesis. La idea sería conversar con usted sobre la zona en la que vive, cómo ve el lugar y los cambios que ha tenido a lo largo del tiempo.

Quisiera recordarle que esta entrevista es de total anonimato, esto significa que sus respuestas no van a quedar asociadas a su nombre, voy a registrar lo que dice pero nadie sabrá quién lo dijo.

P1: ¿Cuántos años tiene? 60 años

P2: ¿A qué se dedica? Ganado Menor - ganadería en pequeño cantidad

P3: Superficie en ha:_____

P4: Como está conformado el grupo familiar?
- 9 integrantes

P5: ¿Hace cuánto vive en esta zona?
Hace aproximadamente 60 años

P6: ¿hace cuánto está la familia en la zona? Abuelos etc
- 2 generación

P7: Sabe cómo sus ancestros llegaron a esta zona.
- inmigrantes de Santiago del Estero y Chaco

P8: ¿A qué se dedicaron sus ancestros?
- Cría de ganado mayor

P9: ¿Cuáles son los cambios más importantes que ocurrieron en la zona desde que tiene memoria?
- Desvíos de río y sequía prolongada

P10: ¿Qué es el ambiente, en su opinión?
- Lugar q' está conformado por diferentes seres vivos.

P11: ¿Que ambientes reconoce en su zona?
- Peladares
- Montes Bosconas

P12: ¿Qué es un peladar, para usted?
- Una zona degradada que no tiene nada para q' coman los animales

Universidad Nacional de Quilmes — Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable

P13: ¿Cómo cree que se formaron los peladares que hay en la zona?
- Desconocido

P14 ¿Qué características tienen?
- Son plazuelas improductivas, solamente hay cactus.

P15 ¿Cómo hizo la gente para adaptarse a los peladares, tuvieron que cambiar algo en su forma de vida o trabajo, o no?
- Son suelos que forman parte del campo, pero no son útiles.

P16 ¿Qué cree que podría hacerse con los peladares?
- Recuperarlos. Implementar alguna técnica de recuperación de suelo

P17 ¿Cree que las tecnologías tienen un rol positivo o negativo en el ambiente?
- Las tecnologías tienen o son positivas y también negativas son un mal utilizadas.

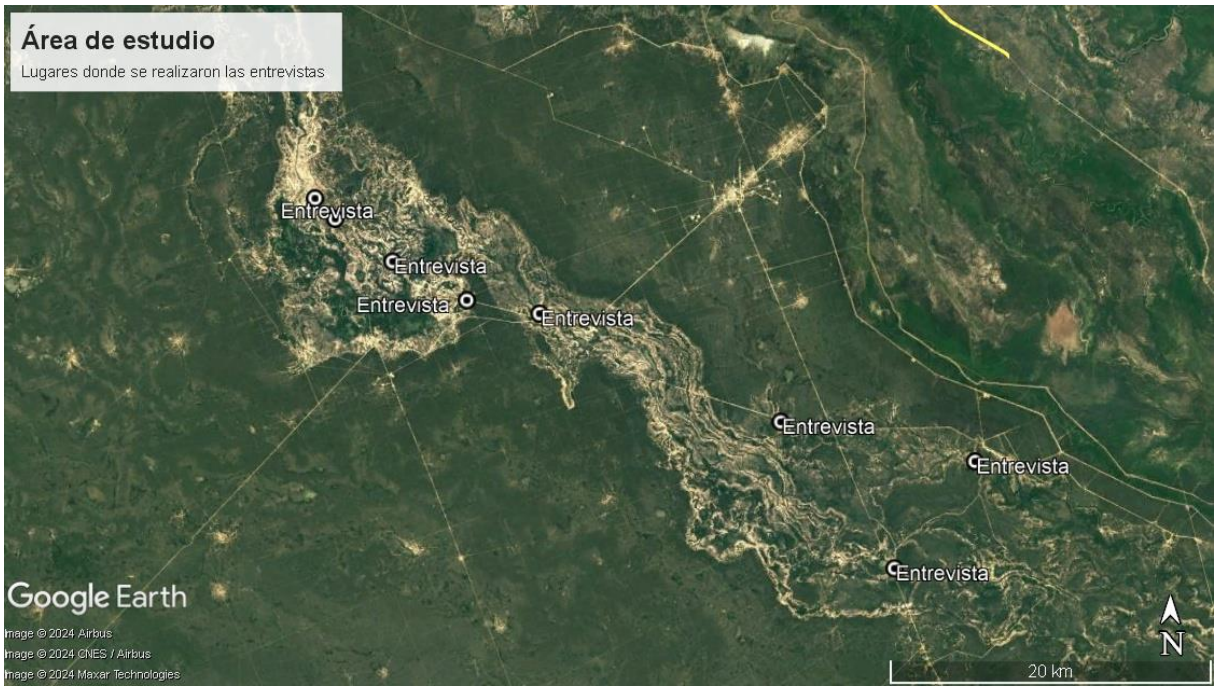
P18 ¿Qué tecnología piensa que tiene efectos negativos en el ambiente? ¿Hay alguna que le parezca que tiene efectos positivos? Cuales?
-

P19 ¿En qué consiste la producción en la zona? ¿Ha cambiado a lo largo del tiempo?
- Consiste en producir cabrito. Implementamos pasturas implantadas y aguadas artificiales

P20 ¿Qué actividades productivas llevan a cabo? Y de qué forma llevan a cabo dichas actividades. Mencionarlo en orden de importancia

(1: Más importante)
- Producción Caprina
- " lechuzas
- " Avena

ANEXO VI: LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO Y TRABAJOS REALIZADOS EN PELADARES.



Muestra	Latitud	Longitud
1 - 3	23°12'14.15"S	62°16'58.14"O
4 - 8	23°11'32.47"S	62°17'43.55"O
9	23°14'56.32"S	62°12'11.34"O
10 - 13	23°13'39.02"S	62°14'53.64"O
14 - 18	23°20'16.45"S	61°53'39.37"O
19 - 21	23°23'51.96"S	61°56'34.62"O
22	23°18'58.54"S	62° 0'44.84"O
23	23°15'22.05"S	62° 9'32.79"O

Imágenes de trabajos en Peladares.

Fuente: fotografías del autor.