

CONOCIMIENTOS
ANCESTRALES SOBRE

Bioindicadores

Y TECNOLOGÍAS RELACIONADAS
A LA AGRODIVERSIDAD EN LA
VIDA COMUNITARIA

guaraní



CONOCIMIENTOS
ANCESTRALES SOBRE
BIOINDICADORES
Y TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS A LA
AGRODIVERSIDAD EN
LA VIDA COMUNITARIA
GUARANÍ

Lic. Gonzalo Maratua Pedraza

RECTOR

UNIBOL GUARANÍ Y PUEBLOS DE TIERRAS BAJAS APIAGUAIKI TÛPA

Lic. Milton Chacay Guayupari

VICERRECTOR

UNIBOL GUARANÍ Y PUEBLOS DE TIERRAS BAJAS APIAGUAIKI TÛPA

Lic. Luz Angélica Alcoba Rojas

DIRECTORA INSTITUTO DE INVESTIGACIONES

UNIBOL GUARANÍ Y PUEBLOS DE TIERRAS BAJAS APIAGUAIKI TÛPA

Ing. Pedro Daniel Angulo Aranda

DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO

UNIBOL GUARANÍ Y PUEBLOS DE TIERRAS BAJAS APIAGUAIKI TÛPA

Lic. Edson Santiago Puerta Montero

DIRECTOR DE POSTGRADO

UNIBOL GUARANÍ Y PUEBLOS DE TIERRAS BAJAS APIAGUAIKI TÛPA

DIRECTORES DE CARRERA

Mvz. Mauricio Osinaga Kippes – MVZ

Ing. René Amaro Condori - IFO

Ing. Pablo Humaza Machado – ECO

Ing. Elizabeth Vargas Cáceres - IPGN

INVESTIGADORES

Lic. Jorge Alberto Paredes Coímbra

Lic. Edson Santiago Puerta Montero

Lic. Luz Angélica Alcoba Rojas

Ing. Bautista Chávez Rivera

EQUIPO FAO

Ing. Guido Zambrana Puma

Ing. Ciprian Martínez Gutiérrez

Ing. Pamela Rocha Valdivia

COMITÉ EDITORIAL

Instituto de Investigaciones

DISEÑO EDITORIAL

José M. Ledezma - Inambu

D.L.: 3-1-502-2022

ISBN:

Tiraje: 1000 ejemplares

La reproducción total o parcial de este documento esta permitida, siempre y cuando se cite la fuente correspondiente.

FOTO E ILUSTRACIÓN TAPA

FOTO ZORRO: <https://www.mindenpictures.com/search?s=Cerdocyon+thous>

ILUSTRACIÓN AVE:

Asociación Armonía - Julián Q. Vidoz
<https://birdsofbolivia.org/species-factsheets-2/flycatchers/hemitriccus-margaritaceivent/>

FOTO HALLAZGOS

Angélica Alcoba

Cesar Pizarro

RESUMEN

Este libro presenta los principales hallazgos de la investigación: “Conocimientos ancestrales sobre bioindicadores y tecnologías relacionadas a la agrobiodiversidad en la vida comunitaria guaraní”, desarrollado por un equipo de docentes – investigadores del Instituto de Investigaciones de la UNIBOL Guaraní “APIAGUAIKI TÛPA”, en el marco de una carta de entendimiento con el Proyecto “Conservación y uso sostenible de la Agrobiodiversidad para mejorar la nutrición humana en cinco Macrorregiones de Bolivia” de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, financiado por Fondos para el Medio Ambiente GEF.

La información compartida por sabios y productores de comunidades del territorio guaraní en los departamentos de Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija, expone la situación actual y vigencia de los bioindicadores relacionados a la agrobiodiversidad en la vida comunitaria y sus sistemas productivos.

La presente investigación espera contribuir a la visibilización de la ciencia indígena, recuperando y valorando conocimientos que han sido resguardados para proteger un modo de vida, que ha sido moldeado artísticamente de manera multidimensional en relación al espacio-tiempo espiritual, material y natural de la vida comunitaria.

PALABRAS CLAVE:

CONOCIMIENTOS ANCESTRALES, CIENCIA INDÍGENA, BIOINDICADORES, AGROBIODIVERSIDAD, SISTEMA PRODUCTIVO Y VIDA COMUNITARIA.

AGRADECIMIENTOS

A la Asamblea del Pueblo Guaraní, al Consejo de Capitanes de Chuquisaca, al Consejo de Capitanes de Santa Cruz y al Consejo de Capitanes de Tarija. Y en especial a los arakuaa iya, mburuvicha reta, tètara reta, productores y productoras de las comunidades: Isipotindi, Tentamí, Cañadillas, Sararenda, Ivasiriri, Igmirí y Tarairí por abrirnos las puertas a sus hogares y compartir su sabiduría y conocimientos.

ÍNDICE

PRÓLOGO	13
INTRODUCCIÓN	15
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES	19
1.1 HITOS DE LA GESTION DEL TERRITORIO ANCESTRAL GUARANÍ	21
1.2. LA UNIBOL “APIAGUAIKI TÜPA” COMO UNA ESTRATEGIA DE LOS PUEBLOS INDIGENAS DE TIERRAS BAJAS PARA CONSOLIDAR LA GESTION DE SUS TERRITORIOS ANCESTRALES	22
1.3 ROL DE LAS INSTITUCIONES EN LA RECUPERACIÓN Y VISIBILIZACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS ANCESTRALES	24
CAPÍTULO II. ELEMENTOS CULTURALES QUE SUSTENTAN LA EXISTENCIA DE BIOINDICADORES	27
2.1 CONOCIMIENTOS ANCESTRALES Y VIDA COMUNITARIA GUARANÍ	29
2.2 VIGENCIA Y TRANSMISIÓN DE CONOCIMIENTOS ANCESTRALES	32
2.2.1. Definición cultural de bioindicadores	32
2.2.2 Arakuaa – Construcción colectiva del conocimiento	33
2.2.3 Iyipivae reta-jepi reta–Valores que sustentan la vida comunitaria	35
2.2.4 Tëta jenda renda–Espacios productivos y de reproducción de la vida comunitaria	36
2.2.5 Aguata tape rupi – Caminar el camino – Movilidad espacial	38
2.2.6 Ñeemboe – Escuchar al otro para seguir aprendiendo	38
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	43
3.1 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN	45
3.1.1 Primer momento: Ñañemongueta ñande Arakuaaiyareta–Diálogo con sabios y sabias	47
3.1.2 Segundo momento: Ñomboe - Construcción colectiva y participativa de conocimientos	48
3.1.3 Tercer momento: Internalización y aplicación práctica de los conocimientos compartidos	48
3.1.4 Comunidades de Estudio	49
3.1.4.1 Comunidad Isipotindi	50
3.1.4.2 Comunidad Tëtami	50

3.1.4.3 Comunidad Cañadillas	51
3.1.4.4 Comunidad Sararenda	51
3.1.4.5 Comunidad Ivasiriri	51
3.1.4.6 Comunidad Igmiri	52
3.1.4.7 Comunidad Tarairi	52
CAPÍTULO IV. HALLAZGOS O RESULTADOS	55
4.1 ESTADO ACTUAL DEL SISTEMA PRODUCTIVO Y TECNOLOGIAS EN LA VIDA COMUNITARIA	57
4.1.1 El sistema productivo agrícola desde la concepción guaraní	58
4.1.2 Principales cultivos	60
4.2 BIOINDICADORES ANCESTRALES RELACIONADOS A LA AGRODIVERSIDAD EN LA COMUNIDAD GUARANI ACTUAL	69
4.2.1 Indicadores en las actividades productivas	69
4.2.1.a. Indicadores meteorológicos y astronómicos	69
4.2.1.b. Igüira reta – aves como indicadores	76
4.2.1.c. Otros animales como bioindicadores - mimba mborogüirovia reta	87
4.2.1.d. Insectos	91
4.2.1.e. Ivira reta – Plantas del monte como indicadores - Mborogüirovia Ivira reta rupigua	94
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	101
5.1 CONCLUSIONES	103
5.2 RECOMENDACIONES	105
Bibliografía	107
ÍNDICE DE MAPAS	
Mapa 1 Ubicación comunidades de estudio	51
ÍNDICE DE FIGURAS	
Figura 1 Ciclo Productivo y festivo de la vida comunitaria en la Nación Guaraní expresado en la simbología del Karapepo	31
Figura 2 Principales cultivos por comunidad de estudio	65
ÍNDICE DE TABLAS	
Tabla 1 Ubicación comunidades de estudio	49
Tabla 2 Uso de tecnologías en el cultivo de maíz	62

Tabla 3 Variedades de maíz, kumanda y calabazas nativas	64
Tabla 4 Principales variedades de productos agrícolas	66
Tabla 5 Variedades o ecotipos locales de Maíz y frejoles en el Chaco Chuquisaqueño	67

SIGLAS-ACRÓNIMOS

APG	Asamblea del Pueblo Guaraní
CIDOB	Confederación Indígena del Oriente, Chaco y Amazonía de Bolivia
CPE	Constitución Política del Estado
CCCH	Consejo de Capitanes de Chuquisaca
GEF	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
INRA	Instituto Nacional de Reforma Agraria
INE	Instituto Nacional de Estadística
ISTM	Instituto Superior Tecnológico Monteagudo
FAO	Food Agricultur of organization (Organización para la agricultura y la alimentación de Naciones Unidas).
MESCP	Modelo Educativo Socio Comunitario Productivo
MINEDU	Ministerio de Educación
MMAyA	Ministerio de Medio Ambiente y Agua
UNIBOL	Universidad Indígena de Bolivia
TCO	Tierra Comunitarias de Origen
TIOC	Territorio Indígena Originario Campesino

PRÓLOGO

La humanidad en su afán de “desarrollo” destruye sin clemencia los sistemas de vida de nuestro planeta, con el uso de una ciencia al servicio de un modelo económico extractivista, que arrasa con los modos de vida, principalmente de aquellos que se resisten a la dominación, después de tantos hechos de violencia y avasallamiento de sus territorios, robo de material genético, desestructuración social y transformación sistemática de su espiritualidad.

La Madre Tierra hoy vive cambios que nos hacen avizorar periodos críticos de largo alcance para todos los seres de la naturaleza. Esta crisis de la humanidad actual, ha generado una serie de iniciativas, dando lugar a un giro importante de la mirada universal hacia los conocimientos ancestrales, resguardados por los pueblos más antiguos, quienes a través de sus saberes, prácticas y valores, nos muestran el camino hacia la reconstitución de un sistema basado en la coevolución sociedad–naturaleza.

Si bien los pueblos indígenas guardan en sus prácticas culturales la ciencia y sabiduría ancestral, ésta aún no ha sido reconocida ni visibilizada en su magnitud por el conjunto de la sociedad, estado e instituciones. Desde la ciencia indígena los pueblos han podido trascender en el tiempo, identificando las señales que la naturaleza otorga a quienes establecen una relación armónica, sintiéndose parte y complemento de ella. La Constitución Política del Estado establece que tanto el patrimonio cultural como el conocimiento de los Pueblos Indígenas deben ser

respetados y protegidos (Artículo 98,99 y 100 de la Sección III de Culturas de la CPE). El marco legal, propone un escenario institucional importante y favorable para el reconocimiento de los saberes y prácticas ancestrales. A pesar de éstos avances, con frecuencia se le niega la categoría de ciencia a los conocimientos indígenas, en contraposición con la ciencia “oficial” que desde el occidente se impone como única fuente de la verdad. Aun cuando estos pueblos desde sus modos de vida han resguardado sus conocimientos, saberes y prácticas proveyendo alimentos y medicamentos en beneficio de la humanidad.

La poca o ninguna difusión de estos saberes a través de la historia, reconocemos que fue parte de un proceso sistemático de dominación y destrucción de sus sistemas de vida a través de la colonización y ahora la globalización. No obstante, la resistencia de los pueblos permitió proteger semillas, territorios y modos de vida, como parte de su riquísimo reservorio cultural.

Al igual que los pueblos indígenas del continente, el Pueblo Guaraní, caminante indómito del chaco sudamericano es heredero ancestral de una sabiduría milenaria desarrollada desde su propia manera de ser y sentir, para dar respuesta a los problemas y desafíos en la gestión de su territorio y la búsqueda de la armonía en la vida comunitaria. Sin embargo, estos modos de vida han sido alterados, acelerando una ruptura en la transmisión intergeneracional de conocimientos, situación provocada entre otros aspectos, por la transformación de los sistemas agroalimentarios propios, pérdida del control de su economía, tecnología, valores de convivencia, estructuras organizativas, idioma y espiritualidad.

Para revertir este proceso de enajenación cultural, se han desarrollado innumerables iniciativas impulsadas desde la resistencia indígena, algunas encontraron eco en las políticas públicas de los estados, otras en instituciones aliadas y otras en espacios de decisión de organismos internacionales.

Ostensiblemente, los pueblos indígenas de nuestro continente siguen siendo guardianes de los elementos primigenios que dan sentido a la vida comunitaria, en estrecha relación con los demás seres que forman parte de la naturaleza.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación: “*Conocimientos ancestrales sobre bioindicadores y tecnologías relacionadas a la agrobiodiversidad en la vida comunitaria guaraní*”, se plantea con el objetivo de visibilizar la ciencia indígena, registrar los conocimientos, prácticas y sistemas productivos vigentes en la actual vida comunitaria para la gestión territorial y libre determinación.

En consecuencia, desde el Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), con asistencia técnica de la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y con financiamiento del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF), se viene implementando el proyecto “Conservación y uso sostenible de la Agrobiodiversidad para mejorar la nutrición humana en cinco Macro Regiones de Bolivia” cuyo objetivo es: usar y aprovechar sosteniblemente la Agrobiodiversidad de especies nativas subutilizadas y silvestres por su valor nutricional y resiliencia a cambios climáticos para mejorar la nutrición y economía de las comunidades indígena/campesinas.

De la misma manera, la Universidad Indígena Boliviana Comunitaria Intercultural, Productiva Guaraní y Pueblos Indígenas de Tierras Bajas “Apiaguaiki Tüpa” (UNIBOL Guarani), asume desde su proceso formativo, *la recuperación, valoración y desarrollo de los conocimientos y saberes ancestrales de los pueblos indígenas y naciones originarias*. A este propósito, la universidad incorpora los

conocimientos ancestrales en la estrategia curricular y a través del Instituto de Investigaciones, genera acciones que los visibilicen, para que éstos sean puestos a disposición de la formación universitaria y el desarrollo de la ciencia indígena.

En ese marco, la UNIBOL Guaraní “Apiaguaiki Tüpa” establece con la FAO un convenio, para el desarrollo de acciones conjuntas de investigación que permitan compartir y visibilizar conocimientos desde la mirada cultural de actores (sabios, sabias y productores) dinamizadores de la vida comunitaria guaraní en los departamentos de Chuquisaca, Tarija y Santa Cruz, identificando, valorizando, resignificado conocimientos, prácticas y tecnologías sobre bioindicadores en la conservación y aprovechamiento de los componentes de la Agrobiodiversidad.

Para la concreción de las acciones previstas en el convenio y la realización de esta investigación, se conformó un equipo multidisciplinario responsable de la construcción de la propuesta metodológica, generando espacios de dialogo interinstitucional donde se definieron conceptos, estructuras de contenidos y áreas de estudio representativas de la nación guaraní.

La propuesta metodológica se planteó desde los códigos culturales propios y las formas de transmisión de conocimientos, privilegiando espacios de interacción con sabios y sabias, diálogos con productores y recorridos colectivos por los diferentes espacios socio productivos y naturales de la vida comunitaria.

De acuerdo a la estructura de contenidos propuesta, en el primer capítulo se presenta un marco referencial que hace una revisión histórica de los hitos en la consolidación de su territorio ancestral y el rol de las instituciones nacionales e internacionales para recuperar los conocimientos ancestrales.

En el segundo capítulo nos acercamos a la comprensión de los aspectos esenciales que sustentan la vida comunitaria, desde una aproximación a la definición cultural de conocimiento, pervivencia de los valores de convivencia y su transmisión intergeneracional.

En el tercer capítulo se exponen los pasos metodológicos orientadores de la investigación, caracterizando el estado del arte de la vida comunitaria en relación a los bioindicadores y la agrobiodiversidad a partir de espacios de intercambio, reflexión y acción participativa. De igual manera se presenta una descripción del área de estudio y sus características principales, que dieron lugar a ser consideradas como muestra de la presente investigación.

En el cuarto capítulo se presentan los hallazgos sobre bioindicadores ancestrales que aún se recuerdan relacionados a la agrobiodiversidad según el sistema productivo actual en contraste con las prácticas antiguas, para luego describirlos, desde las señales emitidas por los astros, flora y fauna.

En el quinto capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones que contribuyan a la valoración, recuperación y difusión de los conocimientos ancestrales para la continuidad de un modo de vida propio.



Foto 1. Arbol de Samú, en la comunidad Igmiri

ÑEEIPI MBARAVIKIAPO
REGUA

ANTECEDENTES



UNIBOL
GUARANÍ Y PUEBLOS DE
TIERRAS BAJAS
APIAGUAIKI TÛPA

UNIBOL
GUARANÍ Y PUEBLOS DE
TIERRAS BAJAS
APIAGUAIKI TÛPA

ANTECEDENTES

1.1 HITOS DE LA GESTIÓN DEL TERRITORIO ANCESTRAL GUARANÍ

El proyecto histórico de la Nación Guaraní recrea su ideario de vida en la concepción de la *tierra sin mal* o *Ivi maraei* que se materializa en el territorio que actualmente constituye el chaco boliviano, conformado por las provincias Cordillera en el departamento de Santa Cruz, Luis Calvo y Hernando Siles en el Departamento de Chuquisaca y O'Connor y Gran Chaco en el departamento de Tarija.

Este territorio más allá de convertirse en la deseada *tierra sin mal*, ha sido el escenario de hechos cruentos por su ocupación, avasallamiento y desappropriación, que alcanzó su nivel más alto después de la histórica batalla de Kuruyuki. La derrota militar de los guaraníes se dio en el año de 1892, a manos del Ejército boliviano dando lugar al avance de la hacienda ganadera extensiva, obligándoles a abandonar sus territoriales ancestrales y refugiarse en lugares alejados, inhóspitos y poco productivos.

En la guerra del chaco, entre paraguayos y bolivianos (de 1931 a 1935), nuevamente el pueblo guaraní fue atropellado por ambos ejércitos y algunas comunidades se refugiaron en la vecina Argentina y otras en el Paraguay. Con la Reforma Agraria de 1953, un acontecimiento jurídico y político trascendental en Bolivia, más bien sirvió para legalizar el despojo y la usurpación del territorio de los pueblos indígenas de tierras bajas y particularmente del pueblo guaraní.

Casi un siglo después de la batalla de Kuruyuki, en 1987 se conforma la Asamblea del Pueblo Guaraní (APG), máxima instancia de decisión nacional que convoca y aglutina a las capitanías o zonas y comunidades, posicionando políticamente a sus líderes, para reivindicar sus derechos socio-culturales, territoriales y trabajar por su autodeterminación, proponiéndole al Estado, entre otras exigencias, la reconstitución de su territorio ancestral, heredado para vivir plenamente o dicho en guaraní “*Yaiko kaavi pave vaëra*” en una tierra sin mal o *Ivi maraëi*.

La nación guaraní desde su proyecto histórico ha desarrollado diversas estrategias para el reconocimiento de sus derechos territoriales, es así que muchas capitanías han tomado posesión legal de sus tierras con el apoyo de la cooperación internacional junto a la iglesia católica y en otros casos, cumpliendo las normativas legales del Estado, consolidan sus territorios a través del proceso de saneamiento, reversión y expropiación de tierras, ejecutados por el Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA). Desde 1996 se reconoce el derecho de posesión de los territorios, primero como tierras colectivas, luego como Tierras Comunitarias de Origen (TCO) y con la nueva Constitución del Estado Plurinacional (2009) como Territorios Indígena Originario Campesino (TIOC).

1.2. LA UNIBOL GUARANÍ “APIAGUAIKI TÜPA” COMO UNA ESTRATEGIA EDUCATIVA DE LOS PUEBLOS INDIGENAS DE TIERRAS BAJAS PARA CONSOLIDAR LA GESTION DE SUS TERRITORIOS ANCESTRALES

La UNIBOL Guarani “Apiaguaiki Tüpa” es una institución educativa de formación superior, humanista, comunitaria y productiva, con pertinencia y calidad en la formación profesional; vanguardia en la transformación del carácter colonial del estado y de la educación superior, que concreta el dialogo de saberes y conocimientos de las naciones indígenas con los occidentales en función del desarrollo económico y sociopolítico del Estado Plurinacional. (Mandepora, 2016)

Desde esta concepción la universidad incorpora *los valores y principios culturales* de la vida comunitaria, como principios ordenadores de una práctica educativa, que contribuye a preservar y consolidar los elementos que hacen a la unidad como sociedad o como pueblo, conteniendo en su accionar los ámbitos: *político, organizativo, económico, ciencia tecnológica e identidad cultural*. (APG, 2008, p. 46)

De esta manera se proyecta a la UNIBOL Guaraní “Apiaguaiki Tüpa”, como un espacio para el desarrollo de la interculturalidad teórica y práctica sea en la gestión institucional como en la gestión curricular, recreando permanentemente la *vida comunitaria* en la formación de profesionales, orgullosos de su origen, idiomas, conocimientos, saberes y valores, con capacidad técnica y científica para transformar su realidad.

Con esta estrategia se busca unir la cultura con la educación y ésta última con el desarrollo social, económico, tecnológico y productivo, este desafío además busca *resignificar la resistencia indígena* hacia la transformación de las estructuras de poder y dominación en la gestión autónoma de sus territorios.

Para que las nuevas generaciones den continuidad a las largas luchas por el derecho a vivir en un “*territorio libre*”, la universidad ha implementado carreras acordes al avance de las organizaciones en la gestión y consolidación de sus territorios, articulando los conocimientos y prácticas ancestrales con los conocimientos occidentales, a través de un modelo educativo particular construido desde la práctica productiva, definido como Modelo Educativo Socio Comunitario Productivo (MESCP).

La aplicación de este modelo educativo universitario indígena socio comunitario productivo, desde el enfoque de gestión territorial, se operativiza en proyectos productivos donde se aprende haciendo y a partir de espacios de investigación e interacción comunitaria se valora, recupera, resignifica y difunden conocimientos en igualdad de condiciones con los de la ciencia occidental.

Esta intencionalidad del modelo educativo en el ámbito universitario, replantea los propósitos tradicionales de la formación profesional y desafía las estructuras sociales y económicas dominantes, con la visibilización de conocimientos ancestrales que los pueblos indígenas han desarrollado traspasando los tiempos, resguardado celosamente por sus sabios y sabias, a través de *palabras, tejidos y dibujos* que esconden los elementos esenciales de sus prácticas de vida.

En este modelo educativo se concibe a la investigación como uno de sus pilares fundamentales para el reconocimiento de la realidad actual e histórica comunitaria, su comprensión, análisis y resignificación como aporte al desarrollo y gestión de los territorios.

Para alcanzar estos objetivos que favorezcan a la visibilización y valoración de la *ciencia indígena*, la universidad implementa acciones estratégicas en coordinación con las organizaciones indígenas, instituciones públicas, privadas y centros de investigación.

1.3 ROL DE LAS INSTITUCIONES EN LA RECUPERACIÓN Y VISIBILIZACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS ANCESTRALES

La preocupación por las poblaciones indígenas emerge en el escenario mundial, a partir de la década de los 60, cuando la sociedad occidental y “occidentalizada”, experimenta y reconoce que el modelo desarrollista¹ (Noce, 2019, p. 6) está en crisis, porque no contribuye a la resolución de los grandes problemas de los Estados, principalmente de aquellos llamados en “vía de desarrollo”.

Este resurgimiento de los pueblos indígenas se fortalece empáticamente con movimientos sociales que aglutinan a sectores minoritarios y marginados, sean estos campesinos, obreros de fábrica o grupos sociales históricamente invisibilizados, coincidiendo en las grandes luchas por la participación y

1 Noce (2019) cita definiciones de tres autores. “...el desarrollo local es el proceso de crear riqueza a través de la movilización de recursos humanos, financieros, de capitales físicos y naturales para generar bienes y servicios transables. Es una estrategia al servicio del individuo y su promoción la realizan las autoridades locales, el sector privado y la comunidad en general”. (IULA/CELCADEL, 1993).

“...aunque el énfasis se centra en lo económico su preocupación central es mejorar la calidad de vida de los habitantes de un territorio, dado que su propósito es generar mayor bienestar mediante la dinamización de la economía local, enfatizando que el desarrollo económico local se trata de una estrategia en función de las características del territorio y su entorno”. (F. Ebert, ERCAL y DSE, 1996).

“Se puede definir brevemente el desarrollo comunitario y local como un proceso global, integrado y sostenible de cambio social; protagonizado por la comunidad, organizada en un territorio bien definido, que participa activamente en el aprovechamiento de los recursos locales: humanos, materiales, naturales, financieros y sociales, para la mejora de sus condiciones de vida”. (Orduna, 2000)

defensa de los derechos humanos fundamentales, así como el interés recurrente por contrarrestar la “*depredación de los recursos naturales y la contaminación medioambiental*”, desde la revalorización de los saberes, conocimientos y tecnologías ancestrales.

A pesar de estos movimientos a favor, los saberes, conocimientos y tecnologías indígenas no son reconocidas en la categoría de ciencia. Esta situación no hace más que exponer el etnocentrismo cultural, social, político y económico, en donde el mundo se explica desde el occidente como única fuente y verdad, desconociendo que todas las sociedades, construyen su mundo desde la propia interpretación que hacen de su entorno o contexto.

Las luchas de las organizaciones indígenas por el reconocimiento de sus derechos fundamentales y la visibilización de sus conocimientos y modos de vidas como aporte al desarrollo de la humanidad, han dado lugar a convenios y tratados internacionales, que comprometen a los Estados a implementar políticas públicas en defensa, protección y difusión de la sabiduría de los pueblos.

En este marco, 196 países han ratificado el Convenio sobre la diversidad biológica (Naciones Unidas, 1992), como un instrumento internacional para la conservación de la diversidad biológica, utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, constituyendo una oportunidad para que instancias como la Organización para la agricultura y la alimentación (FAO), establezcan como prioridad la nutrición humana a través de la conservación y uso sostenible de la Agrobiodiversidad.

Según este convenio existe un vacío en la información y conocimientos sobre la diversidad biológica, por tanto, urge la necesidad de desarrollar capacidades científicas, técnicas e institucionales para lograr un entendimiento básico que permita planificar y aplicar las medidas adecuadas. Estos recursos son resguardados por los pueblos indígenas y son parte indivisible de sus sistemas de vida. Así mismo cada país según su legislación vigente respetará, preservará y mantendrá los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales que entrañen estilos tradicionales de vida pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica y promoverá su aplicación más amplia, con la aprobación y la participación de quienes posean esos conocimientos, innovaciones y prácticas y fomentará que los beneficios derivados de la utilización de esos conocimientos, innovaciones y prácticas se compartan equitativamente.



Foto 2. Mazorca de maíz, producción de la Comunidad de Sararenda

MBARAVIKĪ
ÑEEMBIEKAPO
TEKO RETA REGUA

ELEMENTOS CULTURALES



UNIBOL
GUARANÍ Y PUEBLOS DE
TIERRAS BAJAS
APIAGUAIKI TÛPA

UNIBOL
GUARANÍ Y PUEBLOS DE
TIERRAS BAJAS
APIAGUAIKI TÛPA

ELEMENTOS CULTURALES QUE SUSTENTAN LA EXISTENCIA DE BIOINDICADORES

2.1 CONOCIMIENTOS ANCESTRALES Y VIDA COMUNITARIA GUARANÍ.

En la vida comunitaria guaraní las madres han sido las depositarias y reproductoras no solo de vida, sino también de conocimientos para entregarlos a sus hijos, enseñándoles las artes de la vida y los valores que, junto a sus abuelos, abuelas, tíos y tías, aprenderán en familia.

Las madres al igual que la Tierra, preparan los espacios para germinar vida, en el tiempo adecuado y con los recursos necesarios que dan continuidad a la existencia comunitaria. Un espacio construido cultural y socialmente para la permanencia de los valores y las practicas propias, es el *yekuaku*¹ o periodo de

1 YEKUAKU Resguardo. Parir, dar a luz. Etnog. Karamboe yekuaku oyeapose yepi michia oa yave Antiguamente se realizaba el yekuaku cuando alguien daba a luz, oyemondia kuñatai yave cuando las muchachas tenían la primera menstruación, kuña ime omano yave cuando la mujer enviudaba, jare payerä oyeapo oĩ yave y en la iniciación chamánica; tēta oyekuakui paye osingaro omongui vaerä yave la comunidad se somete al yekuaku durante el ritual chamánico de invocación meteorológica; mboi yande suu yave oyekuakui el que es picado por una serpiente también hace el resguardo (suele quedarse en el lugar donde mordió a la persona).

Kuñatai oyemondia vae, oyekuaku yaguiye vaerä arakuaape jare tembiapope Las muchachas que tienen la primera menstruación son sometidas al resguardo para ser perfeccionadas en la formación integral; yekuakupe tiaro reta oporomboe aguiyearä teko oyeavi durante el resguardo, las ancianas enseñen las normas esenciales de la vida; michia oa ramo yave, ichi jare tuu oyekuakutavi cuando nace un niño, el padre y la madre también deben resguardarse; oyekuakuä ramoko imichia imbaerasi chugui reta el niño está enfermo porque sus padres omitieron el periodo del resguardo; kia oyekuaku yave, omboarua chupe reta opaño mbae yau vae a los que hacen el resguardo, les están prohibidos ciertos alimentos; oyekuaku vae oñeñovatu okipipe que está en el resguardo es encerra-

resguardo, donde las madres preparan los vientres de las jóvenes que darán a luz a los herederos de la sabiduría primigenia, garantizando la continuidad de una manera de ser o *ñande reko* y perdurar como pueblo.

Esta antigua práctica cultural, que entrelaza lo espiritual con lo material, sostiene la transmisión de conocimientos a través de palabras, mitos, dibujos, tejidos y expresiones artísticas que se comparten en la comunidad o *tëta* para la continuidad de su ciclo productivo y festivo.

La familia es el *mbite* o centro de la vida comunitaria, ubicándose en el patio u *oka*, espacio privilegiado para la transmisión de conocimientos y prácticas que sostienen el sistema productivo en la *dimensión material*, articulando los espacios destinados a la producción agrícola o *koo renda* en estrecha relación con el *kaa* o monte en la dimensión natural, donde entran en contacto con los *iya reta* o espíritus tutelares que conectan con el *ara* que es la dimensión espiritual. El *kaa* es la proveedora de alimentos, medicina y materiales de construcción que sostienen la dimensión material cerrando el ciclo multidimensional de la vida comunitaria guaraní.

Desde la concepción guaraní, vivir en comunidad es articular armónicamente estas dimensiones, en lo que podemos llamar una manera multidimensional de ser, pensar y actuar, en la que una dimensión no puede existir sin la otra.

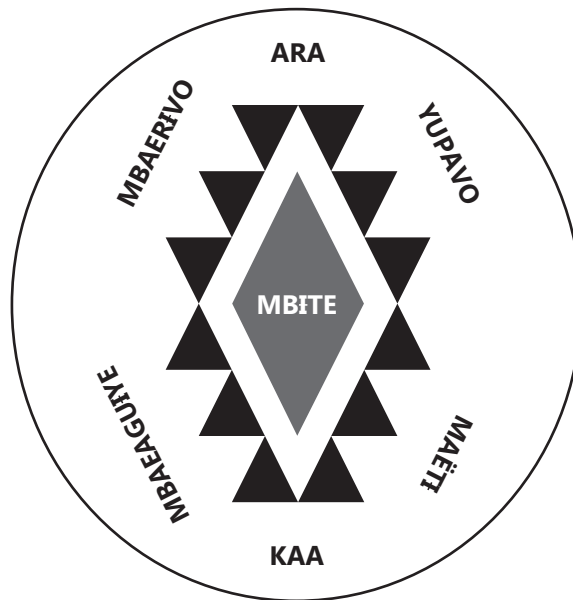
Esta multidimensionalidad en el ciclo productivo y festivo empieza con la aparición de bioindicadores o *mborogüiroviareta*, que son señales que pautan el inicio en la preparación de los terrenos para la siembra.

En el ciclo productivo agrícola se reconocen cuatro momentos: comienza con el *yupavo* o preparación del terreno, para luego pasar a la *maëti* o siembra, un tercer momento es el *mbaeaguiye* o tiempo de crecimiento y desarrollo del cultivo, culminando con el tiempo de la cosecha o *mbaerivo*.

do en los rincones de la habitación; oyekuaku vae retare oya katu mbae los que están en el resguardo son vulnerables a las fuerzas extrañas; oyekuaku vaere yambova jese amope teko pichii, ñamae jese yave a veces se suele transmitir energía negativa a los que están en el yekuaku con la simple mirada; kia oyekuaku kaviä yave ipuere oikomegua opita los que no cumplen correctamente las normas del yekuaku pueden tener defectos en la formación; añave mbaetivema yekuaku oyeapo mbaté la práctica del resguardo ha entrado en decadencia en la actualidad. (Ortiz y Caurey. 2011, p. 428)

Este ciclo productivo y festivo es expresado en la simbología del *kaarapepo*², compuesto de cuatro lados periféricos y un centro que representa la vida comunitaria, en los extremos se encuentra el *ara* como un reflejo articulado con el *kaa*. En el centro o *mbite* se genera un movimiento continuo sobre el origen o *iyipiapi*, en un recurrente retorno a la esencia.

Figura 1 Ciclo Productivo y festivo de la vida comunitaria en la Nación Guaraní expresado en la simbología del Kaarapepo



Fuente: Elaboración propia, 2022

2 Karapepo. Tipo de tejido. Etim. Kara (kara-kara) + pepo= Ave carroñera + ñpa_ ñpa qie se ase, eka años años de esta ave. en color y diseño. Amogue kuña reta oyapo karapepo pega tembiapo. Algunas mujeres saben tejer al estilo karapepo. (Ortiz, Cuarey. 2011)
 Kaarapepo. Esta relacionado al mito primigenio en el que todo lo que es arriba es igual abajo. Kaa= monte o lo de abajo, ara=al cielo o lo de arriba, pepo = alas. Es representación de la filosofía guaraní que considera que la vida terrenal tiene su reflejo en la vida espiritual y viceversa. (Méndez, Antonio 2019).

Del movimiento cíclico generado desde el núcleo, se desprenden las acciones que le darán sentido a la vida comunitaria. Estas actividades que empiezan con el periodo del *yupavo* o tiempo de la preparación, es el momento de la planificación y definición de las acciones a implementar. Se analiza la situación y a partir del conocimiento o *arakuaa* se interpreta la información recibida en contraste con la experimentación directa. En el calendario productivo y festivo este periodo transcurre entre los meses de septiembre a noviembre.

La llegada del tiempo denominado *maëti*, indica que las acciones definidas anteriormente se concretarán, es un periodo para activar los valores como la cooperación, unidad, reciprocidad y complementariedad. Este es el periodo para la siembra y el trabajo comunitario o *motirö* que transcurre entre los meses de diciembre a febrero.

Para que el ciclo continúe se ingresa al *mbaeaguiye* o periodo destinado al cuidado y mantenimiento, para que todo conduzca a los objetivos trazados. En este tiempo se plantean los acuerdos y la definición de estrategias para consolidar, validar, valorar y desarrollar los aprendizajes colectivos, que transcurre entre los meses de marzo a mayo.

El ciclo concluye y comienza con el periodo denominado *mbaearivo*, tiempo de *celebración, disfrute y distribución* de la cosecha, cubriendo con ella las necesidades familiares, compartiendo con la comunidad y escogiendo las semillas para la nueva siembra. Este es el espacio de las asambleas, encuentros y consensos para comenzar un nuevo ciclo. La cosecha transcurre entre los meses de junio a agosto.

2.2 VIGENCIA Y TRANSMISIÓN DE CONOCIMIENTOS ANCESTRALES

2.2.1. Definición cultural de bioindicadores

“*Arakua tekoñomai guaraní reta oiporu arakae rupivae kuae mboroguirovia retaregua*”, expresión desde la cultura guaraní que reconoce a los bioindicadores como señas o señales que colectivamente han sido identificadas, compartidas y practicadas en una relación estrecha entre la dimensión espiritual, material y

natural de la vida comunitaria. Para describir estas señas se utiliza el término *mboroguirovia*³, que se traduce como fe o creencia, pero que en un sentido profundo es el regalo que la naturaleza otorga para alcanzar la felicidad. “... Antiguamente mis papás y mis abuelos nos daban testimonio de sus vidas (esto es el ndaye) nos contaron de las estrellas y de cómo anunciaban que ya llegaba el frío (Entrevista Simona Miguel, 16/06/2021)⁴

Para la ciencia occidental las *señas* no son informaciones precisas, cuantificables o numéricas, pero desde la ciencia indígena son mensajes para su interpretación, de probabilidades, de tendencias que se obtienen mediante la observación y el despliegue de los sentidos sensoriales, las *señas* se observan, escuchan, perciben, se interpretan, etc., considerando señas e indicador como sinónimos. (Van Kessel y Enriquez Salas, 2002)

Desde la mirada guaraní, las *señas* como bioindicadores son componentes vivos de la naturaleza, elementos de los ecosistemas, de su flora y fauna, así como fenómenos y astros, cuyas manifestaciones o comportamientos en un determinado momento y lugar, se convierten en aviso o mensaje, que es entregado a los observadores para anticiparse a situaciones, hechos o fenómenos naturales.

2.2.2 Arakuaa – Construcción colectiva del conocimiento

En la cultura guaraní *arakuaa* es el conocimiento o sabiduría, término conformado por dos palabras, *ara* que hace referencia a tiempos-espacios y *kuua*

3 Mboroguirovia, es un término guaraní que se interpreta como fe, creencia o señales. Para definir culturalmente este término se realiza la siguiente descripción etimológica: MBO – Mbotaregalo, (amee aĩ ndeve mbota -es un regalo de la naturaleza), (kuae ivipe penoi mbotarami kuae mbaeyekou reta – en esta tierra tienen como un regalo de la naturaleza). RO – viene O, (ORERO - nuestro Espacio), (orerêta - nuestra casa, nuestra habitación), oreko roiko kuaepe – nosotros vivimos aquí), oreko kuaepevai – nosotros somos de aquí), (oreko roiko kuae ivipe). GUI – Guirovia, (guirovia ñanapore – tiene Fe en la Naturaleza). ROVIA - yerovia, (oime yerovia yaikatu yaiko iya ndive yave – existe alegría cuando hay Armonía con los dueños). MBO - MO: Algo junto, común, la individualidad, conjunto, incertidumbre, lo que va suceder, lo que puede ser, lo que alguna vez fue, Amope, retorno, ocurrencia, circunstancia. (Bayanda, 2021)

4 Simona Miguel, es dirigente del grupo de mujeres de la comunidad de Ivasiriri que se dedican principalmente al recojo, procesamiento y comercialización del Ivope – Algarrobo.

que es la acción dinámica de conocer⁵, concepto de múltiples interpretaciones que nos señala que el conocimiento es una acción de construcción colectiva que se desarrolla de manera continua y determina las prácticas y comportamientos culturales. En este sentido, (Sperandeu, 1999) plantea que los comportamientos son el resultado de los espacios y momentos donde se codifican las prácticas científicas, tecnológicas, económicas, jurídicas, éticas, estéticas y sociales, que hacen al concepto de cultura, entendido como un conjunto de signos expresados a través de un sistema de comunicación.

El conocimiento ancestral que hace a la ciencia indígena se expresa en signos que tienen una interpretación cultural construida en la práctica a través del tiempo, uniendo en la significación el significante y el significado en contraposición con la ciencia moderna que solo determina la relación del ser a través de los sentidos. Entonces para acercarnos a la definición de ciencia indígena o a lo que llamamos conocimientos ancestrales, debemos encontrarnos con el significado de los signos que da sentido a la comprensión desde la propia manera de ser.

Comprender los signos es descubrir cosas semejantes, que desde la ciencia indígena esta interrelacionada en la multidimensionalidad de la vida comunitaria, que se expresa a través de palabras, arte y mitos. En efecto, para la sabiduría indígena comprender y sentir, son dos polos de la misma experiencia y modos de percepción que se corresponden y complementan en una actitud de seres sentipensantes, concepto que el sociólogo Orlando Fals Borda traduce: *“Nosotros actuamos con el corazón, pero también empleamos la cabeza, y cuando combinamos las dos cosas así, somos sentipensantes”* (Espinoza, 2014, p.1), un concepto que ha inspirado a poetas tal fue el caso de Eduardo Galeano quien lo definió como *“aquel lenguaje que dice la verdad”* y que en el campo educativo, es interpretado como: *“aprender a sentir y pensar al otro”* (Espinoza, 2014).

5 *“ARAKUAA Sabiduría, formación integral de la persona. Etim. Ara + kuaa = Tiempo, cosmos + conocer: conocer el cosmos. Iyarakuaama Ya sabe (ya es consciente de sus actos); arakuaa iya sabio (poseedor de la sabiduría); iyarakuaa mbae necio, estulto; amboarakuaa le transmito conocimiento sobre el bien y el mal; arakuaa yopara dos formas de saberes en complementación...”* (Ortiz y Caurey, 2011, p. 55). Arakuaa kiai Una sabiduría contagiada.

2.2.3 Iyipivae reta – jepi reta – Valores que sustentan la vida comunitaria

Ñanderuguasu ha escogido a las mujeres para que sean las portadoras del conocimiento y la sabiduría, a ellas les encargó la palabra y el arte, como expresión de su propio pensamiento. Algunos comprenden que *kuña* o mujer en guaraní, es un término que hace referencia a la lengua (entendido como idioma, palabra o mensaje) del espíritu: *ku* lengua y *ia* espíritu. La mujer es la portadora del *ñee* o la palabra, en consecuencia, las mujeres dan vida a nuevos seres y con sus palabras dan forma a las ideas que en sueños *Ñanderuguasu* les transmitirá. Este rol implícito de transportadoras del conocimiento delega a la mujer la responsabilidad de articular el tejido social desde un modelo de educación que garantice la pervivencia de la vida comunitaria.

Cuentan que una vez, *Ñanderuguasu* se le apareció a una mujer, en forma de *mboi* o serpiente y le enseñó a tejer, con símbolos que le recordarían por siempre el origen de la comunidad, la sabiduría profunda que viene del cielo y se refleja en la tierra o de manera inversamente proporcional, como nos indica el mito de *Ñandu Tüpa*⁶, que nos transporta poéticamente a un tiempo primigenio en el que fueron llevados los niños al cielo y convertidos en estrellas para luego ser regresados como semillas.

Así nació el *kaarapepo*, tejido que va uniendo triángulos en distintas posiciones, unas veces formando rombos y otras semejando caminos como los trazos que se ven en la piel de la serpiente.

El *kaarapepo* (Paredes,2019) representa al *kaa* que se conecta con el *ara* por medio de las *pepo* o alas que constituye la cultura o *ñande reko* que se sostiene en la dimensión espiritual, recreando tiempos inmemoriales, *uniendo el pasado con el futuro, lo espiritual con lo material, lo divino con lo humano*, desde la multidimensionalidad de la vida comunitaria guaraní.

⁶ El mito de *Ñandu Tüpa* o Dios Avestruz, según los relatos antiguos *Ñandu Tüpa* fue atraído por las voces de unos niños que jugaban en el patio despreocupadamente. *Ñandu Tüpa* tomó a los niños y se los estaba llevando hacia el cielo, cuando las madres salieron a buscarlos y encontrándolos en poder de *Ñandu Tüpa* se agarraron fuertemente a sus dedos con tal fuerza que en el forcejeo se quedaron con los dedos y *Ñandu Tüpa* se los llevó al cielo dejándolos como estrellas en el firmamento. Las madres se quedaron con los dedos de sus hijos y con un dolor profundo enteraron los restos de sus hijos, humedeciendo la tierra con sus lágrimas. De este lugar brotaron plantas que asemejaban los dedos de los niños. Relato de Antonio Méndez (comunicador guaraní)

En el texto (Ortiz, 2001), *kuña mbaapo regua*, nos presenta otra interpretación de *karapepo*, que proviene o representa las alas del carcancho⁷ o *kara kara*, es una onomatopeya por como canta el carcancho. El *kara kara* representa al mundo de arriba y el mundo de abajo está representado por el tejido conocido como “*moichi*” que se relaciona con la serpiente.

El *kaarapepo* tiene una dimensión filosófica y otra organizacional, además de expresar el ciclo productivo y festivo. En este símbolo se expresa el pensamiento cultural guaraní y la estructura de su organización familiar y comunal. En el diseño el triángulo se plantea como una representación de la estructura social compuesta por sus líderes o *mburuvicha reta* que son acompañados de sus consejeros o *ñeeiya*, *arakuaaiya*, *ipaye* y *kereimba reta*, sostenidos por sus bases que son las familias o *ñande rëtarã reta*. Este triángulo, se refleja como las estrellas en la laguna, frente a otro de similar proporción y estructura formando un rombo. “*Este es el principio fundamental: ... todo tiene dos caras, dos lados semejantes y equidistantes. Nunca nadie es superior a nadie. Todos somos iguales y nos reflejamos unos a otros, como la tierra se refleja en el cielo y viceversa*”. (Entrevista Benjamín Cuellar, Isoso)

Al igual que las tejedoras, la sociedad guaraní va entrelazando sus sueños, construyendo su cultura, basada en principios de convivencia y valores que son heredados, como el *mboroaiu* o amor, *mborerekua* o solidaridad, *yopoepi* o reciprocidad y *ñomboete* o respeto por el otro y su libertad de ser y existir (APG, 2008).

2.2.4 Tëta jenda ipo renda – Espacios productivos y de reproducción de la vida comunitaria

En las culturas urbanas hacia el desarrollo, la reducción de tiempos no directamente productivos “*tiempos muertos*” permite acelerar el proceso de modernización, y así mismo, las distancias espaciales tienden a ser reducidas.

En el mundo guaraní, los dos términos (tiempo – espacio) son designados con el término *ara*, que connota una determinada producción en el espacio y

7 Carcancho *kara kara* ave carroñera que vuela bajo.

tiempo, por ejemplo, *arete guasu* o *gran día verdadero*, que nos recuerda que ha llegado el día indicando para celebrar, recogiendo los regalos que *Ñanderuguasu* ha proporcionado en un cierto tiempo y en un determinado lugar, que serán compartidos, dando paso a un nuevo ciclo productivo y festivo a la vez.

También el *ara* o espacio es comprendido de manera *productiva* en cuanto energía humana que entrelaza las relaciones de *parentesco* y *reciprocidad*, se esparce aumentando el valor de los bienes. Como el espacio, el tiempo también no es vivido como un desgaste sino como una garantía o una especie de control de calidad que legitima su propia existencia a motivos de su mayor duración. No es casual que los guaraní contestaban a la pregunta sobre su propia identidad, auto presentados como *ava*, que resignificando a proviene de *ara* y *o* proviene de *ova* que es el reflejo, quiere decir el reflejo del tiempo o el de un tiempo inmemorial o el *tiempo sin tiempo*.

Añadiremos que también los guaraní son poblaciones cuya denominación lo identifica en un piso ecológico intermedio favorable al cultivo del *avati* o maíz (al que corresponde el *mbite* o punto medio) auto definiéndose a sí mismo como *avatikovia* o hijos del maíz.

Entre los guaraníes también la interrelación hombre tierra es reiterada en relación con una variable ecológica: *kui* + *mbae* es la autorrepresentación del hombre es decir aquel que el viento no llega a pulverizar. Vale la pena señalar la irreductibilidad de esta autoimagen al opuesto discurso religioso judeocristiano que recuerda al hombre que es polvo y en polvo se convertirá. También el término *kuimbae* se puede comprender como “*el que hace lo que la lengua del espíritu dice*” estableciendo metafóricamente una acción de complementariedad entre *la que recibe el mensaje* y *el que lo práctica o ejerce*.

Entonces parece claro así, que la tradición y/o costumbre traducida como *ñandereko* o manera de ser, no constituye algo que deba ser superado según esquemas evolucionistas, sino prefigura el futuro utópico garantizando la legitimidad del presente.

2.2.5 Aguata tape rupi – Caminar el camino – Movilidad espacial

El caminar de las comunidades guaraní, otrora con los movimientos mesiánicos y búsqueda del *kandire*, hoy con las luchas por la reconstitución territorial y autonomías, reproducen la relación móvil con el espacio, a lo que Murra llama (Murra, 1974, p. 94) “*Nichos ecológicos ocupados a través de los recursos del parentesco que representa en nosotros colectivos no excluyentes*”.

Al interior de esta cadena energética entrelazada de parentesco, reciprocidad en la vida comunitaria, se desarrolla un proceso de comunicación del cual solo queda marginado del contexto social el que se alejó de su comunidad, a esa persona se la considera *ichimbae* o huérfano, así como el que es arrogante y prepotente, se convierte en *oñembokate* o el que se disfraza para aparentar algo que no es.

En la vida comunitaria la construcción del conocimiento se recrea desde una comunicación fática y conativa no referencial ni intencional a través de la cual circulan las informaciones por medio de la participación en proyectos de vida colectivos, a partir de la imitación que representa la línea de inculturación desde la infancia.

La intencionalidad y deseo de sobresalir son rechazados, por ejemplo, en el campo político todos participan rotativamente de los mismos cargos, asimismo en el usufructo de los bienes, todos reciben y aportan en una economía fundada en la reciprocidad, de la misma manera, en el campo de la salud se reconoce al *mbaekua* o conocedor de secretos, en contraste con el *ipaye* o sabio conocedor de preguntas y respuestas, que mientras no se muestran contrarios son personas incorporadas en igualdad de condiciones ante la colectividad.

2.2.6 Ñeemboe – Escuchar al otro para seguir aprendiendo

En el mundo guaraní a *yandeyari reta* o nuestras abuelas, se les reconoce el papel de depositarias de la sabiduría colectiva ancestral, la fuerza de la mujer está en la auto reproducción, haciendo una analogía con la vida de la reina en la colmena, que no solo produce las nuevas crías, sino que trasmite con su

perfume el ambiente para marcar su existencia y territorialidad. El respeto a la autoafirmación de lo individual es una precondition para vivir en el medio, activando el aprendizaje basado en la imitación como “*modelos de significados colectivamente creados para dar forma a la experiencia y orientarse en la acción...*” Geertz (1973) citado por Penner (1998, p. 46)

De esta manera podemos colegir la existencia de una educación propia, construida con lógicas que articulan armónicamente la multidimensionalidad de su ciclo productivo y festivo, entrelazando el tejido comunitario desde la dimensión espiritual, material y natural, que lucha por su vigencia aun sabiendo que será absorbido por el “*otro*” y desde adentro nuevamente pasar de ser presa a cazador.

En la educación guaraní la construcción y transmisión de conocimientos plantea una unidad cíclica entre la razón y los sentimientos recreada a través de los mitos para la pervivencia de una forma de vivir como se relata en el mito de los mellizos, que ha sido compartido oralmente de generación en generación, del cual a continuación presentamos un resumen:

“*Arakae ndaye ...* Dicen que cuando *Ñanderu* se trasladó del cielo dejando a su mujer embarazada en la tierra, ella se fue en busca de él. *Ñandesí* estaba embarazada de los mellizos, uno que representa el *ñee* y otro el *arakuaa*.”

En el camino *Ñandesí* encontró una flor y *Arakuaa* que aún estaba en el vientre de su madre se la pidió. Al tomarla, una avispa le picó a *Ñandesí* en el dedo, ella se enojó y golpeó su vientre, retando a *Arakuaa*. Cuando llegaron a un cruce de caminos *Ñandesí* pregunto a *Arakuaa* cuál de los dos caminos tomar para llegar a la casa de *Ñanderu*, pero como *Arakuaa* estaba enojado le indico el camino errado, que conducía al lugar donde viven los yaguaete o tigres. Cuando *Ñandesí* llegó a la casa de los tigres, que regresaban del monte hambrientos, la encontraron y la mataron comiéndosela enseguida.

La abuela de los tigres se encargó de proteger a los mellizos que salieron vivos del vientre de su madre, para engordarlos y comerlos después. Los tigres intentaron matarlos de diferentes maneras sin éxito. Los mellizos crecieron rápido y decidieron vengar a su madre. Ellos prepararon un puente sobre el río, en la mitad lo aserraron casi por completo y ataron una liana. Después contaron a los tigres que al otro lado del río había muchos animales para cazar. Se escondieron en la maleza de la barranca del río y cuando los tigres estaban por cruzar el puente,

Ñee estiró la liana, se cayó el puente y los *yaguareta* se ahogaron en el agua. Pero como Ñee estiró la liana un poquito antes, uno se pudo salvar y por esto, siguen los *yaguareta* por todo el mundo.

Los mellizos se fueron en busca de su padre y vivieron innumerables aventuras en su recorrido por la tierra. *Ñanderu* escucho todas las historias y considero a *Arakuaa* su hijo más fuerte y le entregó el sol o *Kuarai* para que cuide su órbita alrededor del mundo y entregó a Ñee la luna o *Yasi*”.

En el mito se expresa que hay un tiempo en el que prevalece el conocimiento o *arakuaa* y otro en el que prevalecen las cosas de la palabra-alma o *ñee*⁸, estos ciclos que siguen los tiempos del sol y la luna, recrean permanentemente la vida comunitaria, cuando esta entra en crisis, buscan en sus orígenes los elementos que reconstituyan la armonía.

En las comunidades guaraní como en el conjunto de los pueblos indígenas, prevalece hasta hoy un sistema normativo que tiene un triple origen, aplicable a la construcción triangular de la vida comunitaria, representada en el tejido del *kaarapepo* o las tres piedras del *tataipi*, que sostienen el fuego de la cultura o *ñande reko* metafóricamente hablando.

En la tradición guaraní, las personas son nudos de redes de relaciones reales, no individuos. El *ñande* o nosotros se sobrepone al *che* o yo, así como al *nde* o tú. En todas las comunidades se expresa existencialmente la condición del “*nosotros*” que es el sujeto de la comunalidad, la primera capa del ser propio, formado por el entrelazamiento de las redes de relaciones reales que forman cada persona.

En las comunidades se vive explícitamente una vida compartida, sin embargo, se respeta profundamente la libertad individual, siendo el componente imprescindible para la unidad y complementariedad, valores culturales que sustentan la vida comunitaria.

8 ÑEE Palabra, hablar. Etim. Ye + ë = pronombre reflexivo + salir: hacerse salir.

Los abuelos contaron el mito de *Ñandu Tüpa* describiendo las constelaciones o *yasitata* que conforman la vía láctea, el *Ñandurape* o camino del *Ñandu* que puede ser observado en las noches estrelladas, como sombras en el cielo que asemejan un avestruz que es coronado por la *cruz del sur*, asumiendo que lo que sucede en la tierra se refleja en el cielo y viceversa, en una indisoluble relación entre lo material y lo espiritual, sentando las bases que se convertirán en estructuras sociales, valores de convivencia que se tejen para dar lugar a una manera de ser y producir, como diría Freire (2013) citado por (Walsh, 2013, p. 39) “*aprender a ser uno mismo en relación con y contra su propio ser, lo que implica tener ética humana en y con el mundo*”.



Foto 3. Reunión Comunal en Sararenda

MBOEÑESIROAPO

METODOLOGÍA



UNIBOL
GUARANÍ Y PUEBLOS DE
TIERRAS BAJAS
APIAGUAIKI TÛPA

UNIBOL
GUARANÍ Y PUEBLOS DE
TIERRAS BAJAS
APIAGUAIKI TÛPA

METODOLOGÍA

3.1 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

El pueblo guaraní, poseedor de un gran reservorio de conocimientos, siempre ha estado predispuesto a compartirlos y entregarlos como un aporte para “*vivir bien*”. Diversas investigaciones hacen referencia a ello, sin embargo, no siempre construidas colectivamente y validadas desde sus protagonistas.

Los conocimientos que poseen hacen parte de sus formas de vida y son aplicables en contextos comunitarios donde se integran armónicamente las dimensiones naturales, materiales y espirituales en todos los espacios productivos, sociales, organizativos, económicos y culturales.

Acceder a estos conocimientos nos propuso pasar de una mera “*curiosidad científica*”, a propiciar espacios de intercambio de saberes en procesos colectivos de reconocimiento social, visibilizando intencionalmente la ciencia indígena como un aporte a la humanidad, reconocimos explícitamente el valor de los conocimientos, prácticas y tecnologías de los pueblos indígenas y las formas en las que se construyen y comparten colectivamente siguiendo modos de vida propios.

Se desarrolló una metodología de *reflexión-acción*, combinando enfoques complementarios de metodologías participativas y comunitarias con metodologías descolonizadoras y propias de la cultura guaraní en sus maneras de transmitir conocimientos.

En este sentido, la investigación como un *proceso de construcción colectiva de conocimientos*, se adaptó a los procesos naturales de convivencia y las formas de transmisión de conocimientos, en relación directa con los temas específicos del proyecto, reflexionando sobre las prácticas actuales y la sabiduría ancestral, en un diálogo crítico sobre la realidad y las transformaciones del contexto.

Para generar un diálogo de saberes intra e intercultural, se desarrollaron tres momentos interactivos y participativos: un primer momento de encuentro con los sabios y sabias en cada una de las comunidades, un segundo momento de reflexión comunitaria sobre la realidad actual y un tercer momento de contacto directo con el contexto actual y la aplicación concreta de los conocimientos identificados y materializados en recorridos por el territorio.

Se usaron instrumentos como guías de entrevistas, boletas con preguntas generadoras y grabaciones de audio y video, que recogen testimonios para la identificación de conocimientos sobre bioindicadores, prácticas y tecnologías relacionadas a la agrodiversidad, información que luego fue analizada y contrastada en espacios colectivos de socialización y complementación.

Por la indisoluble relación entre la dimensión espiritual y material, la investigación ha permitido encontrarnos con elementos lingüísticos, hechos históricos, proyectos de vida, análisis y reflexión de las crisis y propuestas de solución desde su legado cultural, no sólo identitario sino reflejado de manera práctica en sus sistemas productivos y organizativos.

Como parte de un rompecabezas conformado por tres piezas de proporcional dimensión, se tejieron estos momentos metodológicos para adentrarnos en los “*secretos*” o conocimientos ancestrales, resguardados y escondidos en medio de las palabras, mitos, tejidos y trazos hechos en el firmamento por sus custodias o guardianes.

El análisis de los datos nos planteó una desafiante construcción de conceptos desde una perspectiva cultural, respetando los elementos esenciales de la manera de ser guaraní para identificar, resignificar, complementar la concepción de las señales o bioindicadores en la agrodiversidad.

3.1.1 Primer momento: Ñañemongueta ñande Arakuaiyareta - Diálogo con sabios y sabias

El diálogo como discurso y práctica metodológica dio inicio al proceso de investigación, convocando a los sabios y sabias, en un espacio dialéctico y de escucha activa entre interlocutores. *Yayapisaka* es un término que puede ser interpretado como “*ver con los oídos*” o dicho de otra manera “*aprender escuchando*”, por lo tanto, los diálogos pueden ser extensos y sin interrupciones entre una intervención y otra, que nunca se contraponen, más al contrario se une en una espiral o helicoide, dando lugar a todos a expresar sus conocimientos y experiencias de vida, de manera circular y en el marco del respeto a la opinión del otro.

Los diálogos fueron fluidos mientras el vehículo de conversación fuese el idioma propio, sintiéndose desprovistos de argumentos cuando se expresaban en castellano. Los testimonios fueron grabados en audios y videos, explicitando en su momento la intermediación tecnológica de las cámaras.

Para generar y enriquecer los diálogos se usaron los mitos tradicionales y cuentos que hacen a las formas particulares de transmitir conocimientos, los mismos que son presentados en un primer momento de manera anecdótica y poética, para resguardar entre líneas los conocimientos más profundos y antiguos que son entregados de generación en generación en una tradición oral que aún es practicada, pero que corre el riesgo de ser desplazada por los mensajes transmitidos desde la escuela y a través de las nuevas tecnologías de información y comunicación.

Este espacio dialógico se recogieron los testimonios específicos sobre la vigencia de los bioindicadores en la vida comunitaria actual contrastada con los modos de vida antiguos, que hacen a su legado cultural. Los ahora ancianos (sabios y sabias) recuerdan con nostalgia los conocimientos que de niños recibieron de sus abuelos en contextos diferentes a los actuales.

3.1.2 Segundo momento: Ñomboe - Construcción colectiva y participativa de conocimientos

En este espacio se convocó a hombres y mujeres identificados como productores, en relación a su situación actual como cabezas de familias, para propiciar un espacio colectivo de reflexión crítica de la realidad, analizando los hechos históricos, crisis en los sistemas productivos, estrategias de desarrollo y conocimientos ancestrales que aún son utilizados en la práctica productiva y vida comunitaria o hacen parte del recuerdo de una época pasada pero que también representa la “utopía” de una vida deseada.

En este espacio participativo se realizaron exposiciones, análisis de situación, registrados en papelógrafos y audios, reconstruyendo los modelos productivos antiguos y vigentes, principales cultivos, relación con el monte y las fuentes de agua entre otros.

La identificación y caracterización de bioindicadores relacionados a la agrobiodiversidad en la vida comunitaria actual que aún subsisten, fueron compartidos y colectivamente asumidos como importantes en la realización de prácticas productivas que incorporan creencias, como la convivencia con los seres de la naturaleza y los espíritus que los protegen, reconociendo al mismo tiempo que muchos de estos conocimientos ya no son practicados por las nuevas generaciones.

3.1.3 Tercer momento: Internalización y aplicación práctica de los conocimientos compartidos

En este momento metodológico se contrastaron las experiencias individuales y colectivas compartidas en los espacios asamblearios con la realidad del contexto en recorridos por el monte y áreas productivas, buscando identificar, reconocer y recoger las señales brindadas por la naturaleza.

El recorrido se realizó con la presencia de dirigentes, productores y técnicos, registrando los hallazgos sobre la presencia de bioindicadores, para ello se contó con un cuaderno de campo y registros fotográficos.

Del análisis y la reflexión surgieron nuevos conocimientos empoderando al colectivo en una acción inter generacional, como actores y protagonistas de su desarrollo.

3.1.4 Comunidades de Estudio

La definición de las comunidades del estudio, se realizó siguiendo parámetros sociolingüísticos, ubicación geográfica según departamentos y pisos ecológicos de la región del chaco. La priorización también contempló aquellas comunidades que aún practican los saberes ancestrales, en este sentido, las comunidades priorizadas corresponden a la descripción de la presente tabla:

Tabla 1 Ubicación comunidades de estudio.

N°	Comunidades	Departamento	Municipio/ AIOC	Entorno geográfico	Actividades productivas
1	Isipotindi	Chuquisaca	Machareti	Sub andino	Cultivos nativos
2	Tentami	Chuquisaca	Machareti	Llanura chaqueña	Cultivos nativos
3	Cañadillas	Chuquisaca	Monteagudo	Sub andino	Cultivos nativos y aprovechamiento silvestre
4	Sararenda	Chuquisaca	Huacareta	Sub andino	Cultivos nativos
5	Ivasiriri	Santa Cruz	Charagua Iyambae	Llanura chaqueña	Aprovechamiento silvestre
6	Igmiri	Santa Cruz	Charagua Iyambae	Sub andino	Cultivos nativos y aprovechamiento silvestre
7	Tarairi	Tarija	Villamontes	Sub andino	Aprovechamiento de recursos naturales

Fuente: Elaboración propia, 2022

3.1.4.1 Comunidad Isipotindi

Isipotindi es parte de la Capitanía Machareti del departamento de Chuquisaca, se encuentra a 30 km al norte del centro poblado de Machareti, sobre la ruta 9 Santa Cruz - Yacuiba. Hace parte de la Tierra Comunitaria de Origen (TCO) Machareti.

El reasentamiento de familias guaraníes en estas tierras es parte del proceso de liberación de comunidades que se encontraban en situación de cautiverio en haciendas agrícola ganaderas, a partir de la compra de tierras realizada por la cooperación internacional en coordinación con la Asamblea del Pueblo Guaraní (APG) y el Consejo de Capitanes Guaraníes de Chuquisaca (C.C.CH.).

Actualmente cuenta con una población de 845 habitantes, servicios de agua y luz domiciliar, iglesia católica, puesto primario de salud y una Unidad Educativa Multigrado.

3.1.4.2 Comunidad Tētami

Tētami es parte de la Capitanía Machareti del departamento de Chuquisaca, se encuentra a 15 km al norte del centro poblado de Machareti, sobre la ruta 9 Santa Cruz–Yacuiba. Pertenece a la TCO Machareti. Es una comunidad reasentada parte del proceso de liberación de comunidades en coordinación con la Asamblea del Pueblo Guaraní (APG) y el Consejo de Capitanes Guaraníes de Chuquisaca (C.C.CH.).

Actualmente la Comunidad Tētami cuenta con una población de 635 habitantes, cuenta con una iglesia católica, una posta de salud, unidad educativa, servicio de agua y en proceso de instalación del servicio de energía eléctrica.

3.1.4.3 Comunidad Cañadillas

La comunidad es parte de la Capitanía del Ingre en el municipio de Monteagudo del departamento de Chuquisaca, ubicada a 7 Km del centro poblado de Monteagudo, constituida el 11 de septiembre de 1997. Esta comunidad reasentada es parte del proceso de liberación de las comunidades denominadas cautivas de Chuquisaca, que al igual que otras tuvieron que adecuarse a nuevos sistemas de producción y organización.

Actualmente cuenta con una población de 1.252 habitantes, con servicios de agua y luz domiciliar, mejoramiento de viviendas y unidad educativa.

3.1.4.4 Comunidad Sararenda

La comunidad Sararenda es parte de la Capitanía Zonal Huacareta en el Municipio de Huacareta del departamento de Chuquisaca, constituida en mayo de 2011, en el marco del proceso de expropiación de tierras a favor de las comunidades guaraníes por parte del Estado Plurinacional de Bolivia.

La comunidad se encuentra asentada a 118 km. al sur de la ciudad de Monteagudo, colindante a la comunidad de Guirasai, cuenta con una población de 123 habitantes, unidad educativa multigrado y sistema de agua por gravedad.

3.1.4.5 Comunidad Ivasiriri

La comunidad de Ivasiriri es parte de la Capitanía del Alto Isoso en el departamento de Santa Cruz, pertenece territorialmente a la TCO Isoso y administrativamente a la Autonomía Indígena Charagua Iyambae, ubicada a 92 km del centro poblado de Charagua.

Actualmente cuenta con una población de 430 habitantes, una unidad educativa primaria, puesto de salud, servicios de agua y luz domiciliar e iglesias católicas y evangélicas.

3.1.4.6 Comunidad Igmiri

La comunidad de Igmiri es parte de la Capitanía de Charagua Norte en el departamento de Santa Cruz, ubicada a 71 km. al norte del centro poblado de Charagua, territorialmente es parte de la TCO Charagua Norte y administrativamente a la Autonomía Indígena Charagua Iyambae. Se encuentra sobre la carretera que une a Santa Cruz con Charagua.

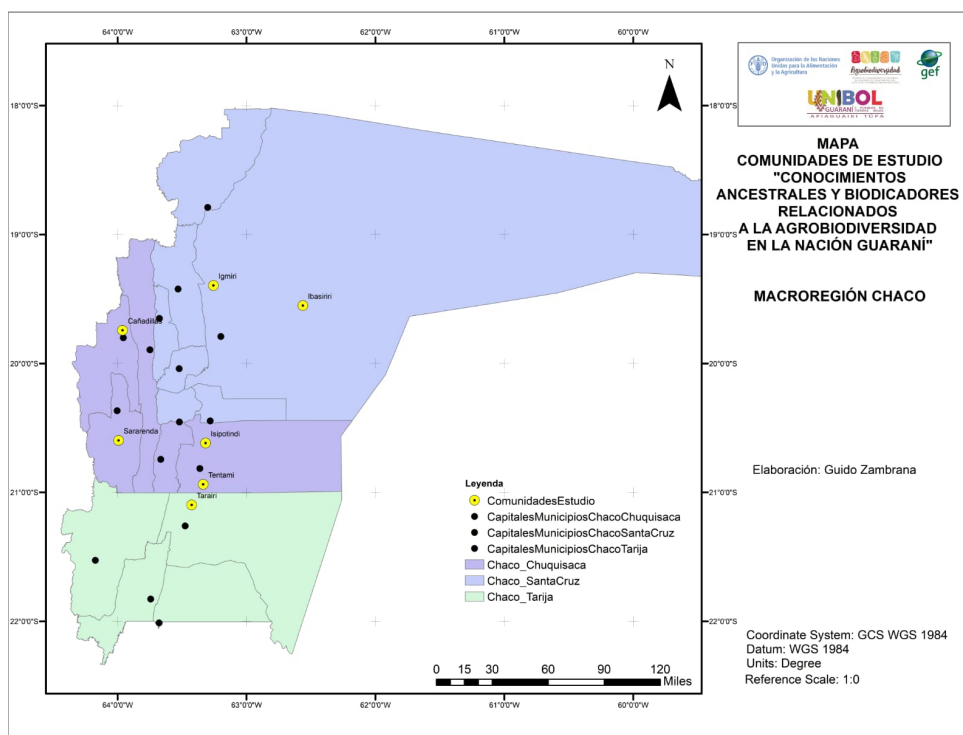
Actualmente Igmiri tiene una población de 831 habitantes, cuenta con servicios de agua y luz domiciliar, canchas de fútbol, unidad educativa, iglesias católica y evangélica.

3.1.4.7 Comunidad Tarairi

Tarairi es una comunidad que forma parte de la Capitanía Villamontes, del Municipio de Villamontes departamento de Tarija, ubicada a 26 km del centro poblado de Villamontes, sobre la ruta 9 Santa Cruz–Yacuiba.

Actualmente tiene una población de 530 habitantes, cuenta con servicios de agua y luz domiciliar, unidad educativa primaria y secundaria y centro de salud.

Mapa 1 Ubicación comunidades de estudio



Fuente: Zambrana G y Martínez C, 2021



Foto 4. Productor agrícola Guaraní

ÑEGUAË ÑEEMBIEKAPO MBOAGUŦYE REGUA

HALLAZGOS O RESULTADOS



UNIBOL
GUARANÍ Y PUEBLOS DE
TIERRAS BAJAS
APIAGUAIKI TÛPA

UNIBOL
GUARANÍ Y PUEBLOS DE
TIERRAS BAJAS
APIAGUAIKI TÛPA

HALLAZGOS O RESULTADOS

4.1 ESTADO ACTUAL DEL SISTEMA PRODUCTIVO Y TECNOLOGÍAS EN LA VIDA COMUNITARIA

Cuando hacemos referencia a los sistemas productivos comunitarios, estos deben ser analizados integralmente desde sus propios aportes y las influencias de su entorno socio cultural y natural, en el cual la tecnología articula las relaciones e interacciones multidimensionales en la construcción de la vida en comunitaria.

Entonces, deberemos tomar en cuenta para este análisis, los componentes socioculturales que pautan la pervivencia del sistema de vida comunitario y la utilización del “*saber y poder hacer*” (C.O.A.J y I.E.S.I, 2015), como aprendizajes que se transforman en saberes, conocimientos, valores y practicas tecnológicas. En este sentido, la tecnología como formas de saber y hacer, articula el sistema productivo desde el compartir y el disfrute comunitario en equilibrio con el entorno.

La producción, las bases materiales, actores y el uso de la tecnología desde el saber y poder, está inmersa en un proceso de construcción cultural de la vida comunitaria, que trasciende el antropocentrismo, por una cultura biocéntrica a partir de la cual no solo requerimos nuevas interpretaciones de las cosas sino repensar la pervivencia, no sólo para los pueblos sino para la humanidad entera.

El conocimiento indígena como resultado de un sistema “*acumulativo y a la vez, de generación de experiencias, observación cuidadosa y experimentación constante*”, crea y recrea el pensamiento colectivo en la construcción de las relaciones culturales entre las personas, con otros seres y con la madre naturaleza, en una acción dinámica y que continuamente agrega nuevos conocimientos, produciendo innovaciones endógenas y adaptando conocimientos externos a su situación.

4.1.1 El sistema productivo agrícola desde la concepción guaraní

La presencia guaraní en el actual territorio del chaco boliviano, para muchos investigadores hace parte de múltiples migraciones, aunque coinciden en señalar que no existen datos confiables que permitan establecer con precisión, el momento y las causas de dichas migraciones. De lo que sí se tiene indicios es que la presencia guaraní en este espacio territorial, es bastante antiguo de hace aproximadamente 3.000 años, tal como lo afirman los hallazgos arqueológicos en la zona guaraní del Alto Parapetí, Provincia Cordillera en el Departamento de Santa Cruz (Alconini, 2019).

El desplazamiento poblacional de las comunidades guaraní en su territorio ancestral, están basadas en la búsqueda de *ivi imaräei* o tierra sin mal, que en opinión de Pifarre (Pifarre, 2015), se debe a elementos socio-políticos y mítico-religiosos, los que propiciaron y condicionaron la visión profética de la existencia y búsqueda de lo que hoy se conoce como vivir bien o *yaiko kavi pave vaëra*.

Saignes, (2007) menciona que, “*no podemos confundir a la tierra sin mal como el suelo virgen o la tierra buena, fácil para ser cultivada y producida. Este reduccionismo ecológico agrícola niega la dimensión religiosa en la búsqueda de una tierra de inmortalidad..., que se puede alcanzar sin pasar por la prueba de la muerte, mediante ayunos, cantos y bailes*”. Al igual que Pifarre, (2015), sostiene que la articulación de factores diversos dio origen a la visión mítica de la búsqueda del *kandire*, ya que éste constituirá para los guaraní el “*lugar oportuno y propicio en el que iban a tomar contacto con el héroe liberador y donde todo debía estar revestido de paz y felicidad*” (p. 7). Lo cierto es que estos desplazamientos son parte de la construcción permanente de su manera de ser feliz.

Su sistema económico se asienta en actividades íntimamente ligadas al bosque como es la caza y la recolección pero su base económica lo constituye la agricultura vista como “*un sistema de bienes en el cual el régimen de producción se encuentra íntimamente ligado con relaciones sociales de consumo y reciprocidad*” (Meliá, 1988, p. 39), su producción gira en torno al maíz, principal producto que culturalmente determina el ciclo agrícola, sus actividades, el trabajo, las relaciones sociales y el calendario festivo, por tanto, son una sociedad del maíz del cual depende su prestigio social, pero el maíz no solo representa una concepción económica y social sino especialmente espiritual, haciendo referencia a los conocimientos y prácticas antiguas. Antiguamente el *ipaye* o chaman, iniciaba el rito del *ñembotimbo guasu* o gran fumar, para dar comienzo a las actividades agrícolas, bendiciendo y agradeciendo la llegada de una buena cosecha.

Según las creencias antiguas se entrega a *Ñanderuguasu* todas las acciones que realiza la comunidad, para que por su providencia se garantice la sobrevivencia del grupo, que nunca será abandonado a su suerte. Dentro de esta concepción, que los cultivos prosperen es considerado una bendición divina. El cultivo y su cuidado corresponde al dueño de los mismos o *iyareta*, pero que las plantas crezcan es producto de la acción de *Ñanderuguasu*. Y para que la acción divina haga efecto en los cultivos se requiere rezar y entonar cantos sagrados, pidiendo a los dioses que bendigan con una buena cosecha. Con los rezos, según los guaraníes, no se necesita siquiera de riego ni de fertilizantes en las chacras. Basta con rezar para que las plantas prosperen. Rezando, los dioses se encargarán del crecimiento de las plantas, independientemente de las condiciones del suelo o la lluvia. “*Ya no hay oración ... mbaetima yerure cuando vamos a sembrar, esa conexión con Ñanderuguasu la hemos perdido...*” (Entrevista Carlos Cuellar, 22/06/2021)

Antiguamente labrar la tierra no era visto como trabajo, sino más bien como el cumplimiento religioso y social. La agricultura está muy vinculada a su ideología, especialmente basada en el cultivo del *avati* o maíz como el cultivo genuino y sagrado. La fiesta del *arete* tiene que realizarse en cada *tëta* antes de que el maíz este duro, una parte del *avati* se guarda como semilla y se cuelga en la casa en un lugar seguro y seco como en el *avatio* o troje que es el símbolo de la fertilidad que vive en él.

Por tanto, para los guaraníes los sistemas de vida van más allá de la satisfacción de necesidades materiales, pues está ligado al relacionamiento místico y espiritual con el entorno: Por lo que se puede concluir que, la conservación de monte y el

manejo comunitario de los recursos naturales, es una cuestión de reproducción de la vida misma. Por esta condición, está estrechamente ligado a sus estrategias de ocupación del espacio: *oka* o casa, *koo* o chaco y *kaa* o monte, donde en el *oka* y el *koo* el manejo es definido por la familia y en el *kaa* es de índole comunitario.

En el *oka*, se definen estrategias productivas de la familia para la campaña agrícola y el desarrollo de actividades económicas y productivas. Se determinan el área, los cultivos y semillas a sembrar. El cuidado de la huerta (hortalizas) y animales menores (gallinas, patos, chivas, chanchos) definen la seguridad alimentaria familiar. En el *koo*, se determinan las características técnicas, labores culturales, atención de los chacos, protección contra plagas y enfermedades, actividades de pre-siembra, manejo de los cultivos, cosecha y postcosecha de la producción, etc. En el *kaa*, se definen actividades de mayor especialidad: La melea, caza, pesca, cosecha de frutos silvestres, selección de plantas medicinales, que requieren de mayor madurez y destreza por parte de cada comunario/a.

En ambos casos, el acceso a los recursos naturales no es limitado, esto quiere decir que todos tienen el mismo derecho a usufructuar los recursos disponibles para lograr su reproducción biológica, social y cultural. Esto pasa con las áreas agrícolas, ganaderas, fuentes de agua, entre otros recursos, donde el acceso y uso son compartidos y de beneficio de la comunidad.

4.1.2 Principales cultivos

La producción guaraní se sustenta en la agricultura y en especial en el cultivo del maíz que se constituye en la base alimenticia familiar y que culturalmente define todo su calendario ritual y festivo. El éxito de la cosecha de maíz expresa la alegría del pueblo que se comparte en el gran convite o *areteguasú* con la elaboración de la chicha o *kagüi* que según Ortiz y Caurey (2011) es la máxima expresión de la buena producción y abundancia. Las comunidades esperan el *areteguasú* con mucho entusiasmo que es organizada por la asamblea comunal, que establece el inicio de la celebración.

Aun cuando el maíz sigue siendo el principal producto de la comunidad, muchas prácticas culturales como la antigua forma de agradecimiento por la abundante producción o la práctica del *motirö* o trabajo comunitario se ha ido perdiendo. “*Se ha perdido el trabajo comunitario ahora cada quien trabaja por su cuenta... el herbicida nos hizo perder el motirö... si ya no hay carpida entonces no hay trabajo comunitario...*” (Entrevista Carlos Cuellar, 22/06/2021).

En el recorrido de campo se constató que la actual producción agrícola es familiar, en parcelas que en la mayoría de los casos no superan las 3 ha por familia. Los volúmenes de producción, solo alcanzan para cubrir las necesidades alimenticias familiares y de los animales menores, pues los rendimientos son bajos por la disminución de fertilidad de la tierra y la baja calidad de la semilla, sumado a ello los fenómenos climáticos. Por otra parte, también se presenta el caso de comunidades donde la semilla híbrida ha ingresado como crédito, trayendo consigo no solo dependencia económica sino un paquete tecnológico con agroquímicos, afectando el sistema tradicional de producción asociada y la pérdida de variedades de maíz nativo, de importancia cultural en la preparación de alimentos propios de la gastronomía guaraní.

A pesar de ello aun hemos podido encontrar en nuestro recorrido, productores principalmente mayores de edad, que cuentan con un rico reservorio de semillas nativas, también otros productores las conservan con la finalidad de producir semillas que serán puestas a disposición de otros productores, instituciones de desarrollo y el mercado.

Al momento de identificar el tipo de tecnologías utilizadas en su sistema productivo agrícola, en su mayoría las familias productoras de las comunidades indicaron que actualmente se mantiene el sistema de producción manual, en tanto, muy pocas han implementado un sistema mecanizado, debido a la escasa superficie apta para el cultivo, a lo accidentado de sus terrenos y al costo de la maquinaria. La producción se da a secano a excepción de Yapiroa en el Isoso, que cuenta con una producción bajo riego por inundación, aprovechando las aguas del río Parapeti. En el siguiente cuadro se presentan las tecnologías utilizadas en sus labores agrícolas especialmente en la producción del maíz tanto realizadas en tiempos pasadas como actuales:

Tabla 2 Uso de tecnologías en el cultivo de maíz.

Actividad	Periodo	Tecnología actual	Tecnología antigua	Conocimientos/Prácticas
Selección y conservación de semillas	Junio-Agosto	Compra de semillas híbridas certificadas. Selección de semillas propias ocasionalmente.	Se desgranaba y guardaba en tinajas. Se conservaban encima de la cocina enchalado para que el humo las proteja.	De las mejores mazorcas se seleccionan las que tengan 16 filas continuas, utilizando los granos del centro.
Chaqueo	Julio agosto	Manual y mecanizado según los terrenos.	Rosado, basureo y quema	Motiró o trabajo comunitario en chacos familiares y comunales.
Desmote Quema controlado del chaqueo	Agosto septiembre	Habilitación de áreas disponibles de forma manual o mecanizada.	Ubicación de tierras fértiles y habilitación manual.	Los árboles de mayor altura indican los lugares propicios para iniciar un nuevo chaco.
Preparación del suelo	Octubre -noviembre	Uso de herramientas y maquinarias	No se realizaba.	Se preparan el terreno en primera lluvia para que tenga listo para la siembra.
Siembra	Noviembre, Diciembre y enero	Azadón Matraca Maquinaria	Punzón Siembra directa Siembra asociada (maíz, frejol, zapallo) Arado tirado por bueyes	Cuando se siembra en luna nueva el maíz se queda en tallo y no hay mazorca. La siembra tiene que realizar después de la luna nueva.
Labores culturales	Marzo- abril Enero - Febrero	Fumigado para la eliminación de malezas.	Pala/azadón para la carpida.	Motiró o trabajo comunitario.
Control de plagas*	Febrero – Marzo periodo de sequía. Diciembre – enero periodo de lluvias. A los 20 días de inicio y cuando está en emergencia por efecto de la sequía o exceso de lluvias.	Fumigada con agroquímicos	Preparación y aplicación de bio controladores naturales. Uso de cantos y ritos sagrados.	Gusano se fritaba en manteca de chiva en un sartén y se enterraba en medio del chaco. Con la cola del mulo se amarraban los gusanos en las cuatro esquinas del chaco y se enterraban. Cuando había plaga de gusanos el capitán comunal traía a un curandero de otra comunidad para que trabaje en el chaco y elimine la plaga La presencia de loros es otra plaga que se la combate haciendo humear el chaco para que este desaparezca.

Cosecha	Junio-julio	Manual	Manual	Cuando se cosecha el maíz en luna nueva se llena de polillas y gorgojos rápidamente. Se sabe que ya el maíz está listo para cosechar cuando su hoja cae al suelo.
Post cosecha	Agosto	Troje ocasionalmente. Entrega directa al mercado.	Troje Colgado de mazorcas en forma de racimos.	Se conservaba la producción obtenida y se comparte con la familia y la comunidad.

* No siempre hay plagas y enfermedades sino se realizan acciones cuando supera el 20% de la producción del cultivo

Fuente: Elaboración propia, 2022

Según lo observado aún se mantienen tecnologías utilizadas ancestralmente en los diversos momentos de la producción, por ejemplo, en la forma de producción asociada o en la rotación de cultivos, aunque en otras comunidades se ha avanzado en el monocultivo. Antes se realizaba el control de plagas con canticos sagrados o *mbirae* con presencia del *ipaye* o sabio sanador, y también se elaboraban remedios con productos naturales, que actualmente han sido reemplazados en la mayor parte de las comunidades por productos agroquímicos.

Al momento de la siembra según algunos testimonios, lo primero que se hacía era recoger las mejores mazorcas para la selección de las semillas, *actividad reservada exclusivamente para la mujer que debería entrar al chaco y concretar este trabajo, mismas que serían desgranadas y conservadas en tinajas muy bien resguardadas en la cocina, para garantizar que no sea atacada por ningún tipo de insectos.*

Posteriormente ingresaba la familia a levantar la cosecha que era manual, se amontonaba y luego era dispuesta al troje o *avatio*, que se constituía no solo en el depositario de los alimentos familiares como el maíz, el joco y zapallo, sino también era un símbolo de prosperidad, en estas condiciones el troje lleno representaba la seguridad alimentaria para todo el año, que significaba que no habrá hambruna en la familia y por tanto en agradecimiento de este regalo de los dioses, la producción se compartía en grandes convites comunales.

Históricamente se conoce que las comunidades guaraníes producían una serie de maíces nativos que eran cultivados de manera asociada a *güindaka* o zapallo y al frejol o *kumanda*, reconociendo al maíz como principal cultivo, el frejol o *kumanda* como proveedor de nitrógeno al suelo, que sirve como abono orgánico y el zapallo o *güindaka*, que por las características de sus hojas y flores actúa como control biológico para las plagas que atacan al maíz.

A continuación, se citan algunas variedades de maíz, frejol y zapallos nativos reconocidos y utilizados actualmente:

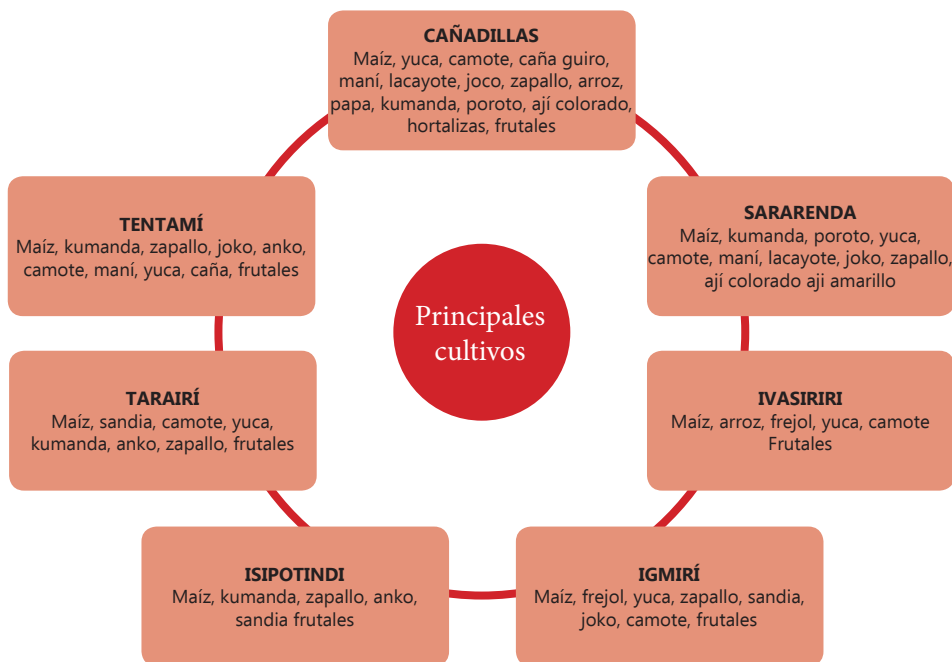
Tabla 3 Variedades de maíz, kumanda y calabazas nativas

Variedades de Maíz Nativo	Variedades de kumanda Nativa	Variedades de Calabaza
Bayo, cubano, perla, negro, morocho, choclero, overo, pipoca.	Mantequilla grande y chico, Negro Guiraya, arbolito	Verde, verde overo, amarillo

Fuente: elaboración propia, 2022

Con el transcurso de los años las especies y variedades nativas están dejando de cultivarse, pero sobre todo las variedades de maíz, sea a causa del mejoramiento genético, pérdida de los circuitos económicos o sea al flujo de semillas de nueva generación. La constante introducción de semillas que se adapten mejor a las condiciones ambientales o que garanticen una mayor producción fue una práctica aplicada generalmente por programas de desarrollo gubernamental y de instituciones de cooperación al desarrollo, que propiciaron una alta difusión de semillas mejoradas genéticamente en todo el territorio guaraní. Es así que se incorporaron variedades de maíz, cubano amarillo, swan, chiriguano y otros, que actualmente están siendo reemplazadas por la introducción de maíces híbridos, con características de mayor rentabilidad y adaptación principalmente a los largos periodos de sequía.

Figura 2 Principales cultivos por comunidad de estudio.



Fuente: Elaboración propia, 2022

En la actualidad muchas comunidades realizan esfuerzos propios por la conservación de variedades agrícolas de las que depende su gastronomía tradicional y prácticas de convivencia, como variedades de joco, zapallos, camotes y yucas “...tenemos conocimientos antiguos (*arakauaa*) que nos han sido transmitidos nuestros abuelos para el manejo de los cultivos y las semillas y también tenemos creencias o *mboroguirovia reta* que nos ayudan a predecir acontecimientos, que hay que aprender a diferenciarlos...”. (Entrevista José Mani, 22/06/2021).

A pesar de los avances de la agricultura moderna con la mecanización de la producción, todavía se conservan en algunas comunidades, que por decisión propia o porque se encuentran geográficamente más alejadas de los centros urbanos, formas propias del sistema productivo tradicional que garantizan su reproducción, sobrevivencia y aprovechamiento según cánones culturales.

En este sentido, compartimos los principales cultivos anuales por comunidad que expresan los esfuerzos de productores y productoras por mantener y fortalecer este componente fundamental de la vida comunitaria guaraní.

Tabla 4 Principales variedades de productos agrícolas

Producto	Variedades
Maíz	Cubano, bayo, negro, morocho, perla, opaco, bayo blanco, ocho rayas, choclero, chiriguano, ivo26.
Kumanda	Guiraya (guiadora) arbolito. Tupi, chei (gauchito)
Poroto	Mantequilla grande y chico y negro
Yuca	Tierna señora, morada, amarilla, rosada, mojeña
Camote	Camireño, morado, amarillo, blanco, negro, patae gallina, huacareteño
Maní	Colorado, chauchita, overo
Lacayote	Verde, blanco, overo blanco
Calabaza (joko)	Verde, verde overo, amarillo
Papa	Rosada
Ají	Colorado y amarillo
Arroz	Perlado
Caña	Blanca, brasileña, palmita verde
Sandia	Perla negra, sugar baby y charleston gray

Fuente: Elaboración propia, 2022

Según un estudio realizado por la FAO (Zambrana y Ferreira, 2018) en el Chaco chuquisaqueño, se ha podido constatar que aún se conservan 23 variedades nativas y adaptadas de maíz al igual que 19 variedades o ecotipos de frejol (Zambrana y Ferreira, 2018)

Tabla 5 Variedades o ecotipos locales de Maíz y frejoles en el Chaco Chuquisaqueño

N°	Códigos	Variedades/ ecotipos MAIZ	Código	Variedades/ecotipo FREJOL
1.	SNCHM1	Atichore	SNCHPC1	Vaquita boca guinda
2.	SNCHM2	Bayo blanco avatiti	SNCHPC2	Vaquita blanca
3.	SNCHM3	Bayo planta alta	SNCHPC3	Cumanasi chacrero
4.	SNCHM4	Bayo planta baja	SNCHPC4	Chacrero rojo
5.	SNCHM5	Bayo blando amarillo	SNCHPC5	Chacrero guindo
6.	SNCHM6	Choclero blanco	SNCHPC6	Mantequilla rosada
7.	SNCHM7	Opaco blanco	SNCHPC7	Treintadías
8.	SNCHM8	Canario	SNCHPC8	Arbolito morado
9.	SNCHM9	Bayo colorado	SNCHPC9	Arbolito blanco
10.	SNCHM10	Negro avatiu	SNCHPC10	Arbolito colorado
11.	SNCHM11	Rojo avatipea	SNCHPC11	Cuarentón colorado
12.	SNCHM12	Avatipinini	SNCHPC12	Tupi
13.	SNCHM13	Overo avatinti	SNCHPC13	Mantecoso rojo
14.	SNCHM14	Pacheco	SNCHPC14	Mantecoso anaranjado
15.	SNCHM15	Morado avatiowe	SNCHPC15	Mantecoso negro
16.	SNCHM16	Morado avatipara	SNCHPC16	Guiraya
17.	SNCHM17	Rojo gateado	SNCHPC17	Guiraya gateado sapini
18.	SNCHM18	Morocho avatio	SNCHPC18	Gusano
19.	SNCHM19	Morocho	SNCHPC19	Negro
20.	SNCHM20	Perla avatisanca (precoz)		
21.	SNCHM21	Perla granudo		
22.	NCHM22	Pipoca		
23.	SNCHM22	Cubano amarillo		

Fuente: Elaboración propia, según Catalogo de recursos genético de la nación guaraní, Especie: maíz y Especie: Poroto – Frejol - Kumanda (Phaseolus vulgaris, 2018)

Foto 5. Chöncho (*Hemitriccus margaritaceiventer*)



4.2 BIOINDICADORES ANCESTRALES RELACIONADOS A LA AGRODIVERSIDAD EN LA COMUNIDAD GUARANI ACTUAL

La pervivencia y uso de los bioindicadores relacionados a la agrodiversidad del sistema productivo actual en las comunidades guaraníes, subsisten como parte del legado cultural y en algunas prácticas productivas, transformándose constantemente entre otros aspectos, por la incorporación de elementos técnicos y tecnológicos externos, transmitidos según paradigmas y modelos de vida que en muchos casos utiliza la educación para consolidar el sistema dominante, así como lo expresa una abuela preocupada porque el legado de su cultura no transita los tiempos como se quisiera: “...*mis nietas hablan guaraní que les han enseñado en la escuela, pero no se les entiende nada... parece que hablan otro guaraní*” (Entrevista Máxima Núñez, 17/06/2017)

Los bioindicadores que fueron registrados en esta investigación, se han organizado en relación a sus manifestaciones a través de los astros, aves, mamíferos, plantas e insectos. Estos conocimientos son parte de una pequeña porción de la inmensa sabiduría que aún conservan las comunidades guaraníes.

4.2.1 Indicadores en las actividades productivas

4.2.1.a. Indicadores meteorológicos y astronómicos

“Kuae mborogüirovia reta jaeko oiporureta, oipurevaerä oikuareta iyeupereta mbaeko oasata chuvereta kuaegui kuti katu; jaeko oecharetako: yasiñrupi, kuaraiñrupi, jaendungavi oroviareta amapiture, iviture, roire, yñre vi jokuarai oipurevaerä oikua reta mbaerako osata chupereta kuae mbovi arirepe; Kuae mborogüirovia retarupi jaereta oikuama kereiñave rako oipureta oki ama, mbae arirepepa oipure omboyupavo reta ikoo; jokorai oipurevaerä omaeti reta iyeupe, jaendungaiñovi oikua mbae arirepepa jae araretavae.” (Entrevista José Mani, 22/06/2021).

“Los indicadores astronómicos como yasi o luna y kuarai o sol y meteorológicos como amapitu o lluvia, ivitu o viento y el yi o arcoíris, son señales que determinan las fases del ciclo productivo y festivo, definiendo el tiempo propicio para la preparación de las áreas de cultivo, periodo de siembra, cosecha, así como la llegada del gran día o areteguasú, tiempo destinado a compartir y disfrutar la producción”.

YASÍ – LUNA

“Kuae ñandereko mborogüirovia yeporu rupi, jaeko yarovia yandeyari yasi; echaako jaeko omombeu ñandeve mbaerako osata ñandeve yasiñavorupi, jaeramoko ñande yaikua yasirupi oimeta ñandeve (amavae, aratinivae jare ivituvae) jokorai ñandepuerevaerä yamboypavo kavivaerä ñande mbaravikireta yayapotavae, yasi jeko iñemaerupiko yaikua mbaerako osata ñandeve kurirupi.

Anaverupi jekuaiñoko yarovia kuae mborogüirovia yasiregua, echaako jaeko omombeu ñandeve, maendunga yasipepa jae ikavi ñamaëtivaerä, yakaapivaerä, yambaegüirovaerä, yapiavovaerä mbaembimba reta”. (Entrevista Carlos Cuellar, 22/06/2021)”, (Entrevista Carlos Cuellar, 22/06/2021).

“Según nuestras creencias en la luna nueva no es bueno realizar actividades agrícolas ni pecuarias, tampoco es recomendable sembrar maíz porque las plantas solo crecen y el desarrollo de su fruto es menor, asimismo no es bueno realizar la cosecha, ni selección de las semillas porque se apolillan más rápido, así como tampoco se deben castrar a los animales porque no engordan, ocurre algo similar con el aprovechamiento forestal, las maderas no duran mucho tiempo y tienen un deterioro más próximo, ya que estas se pudren o se apolillan”.

Yasi o luna, es la representación femenina en todas sus formas y culturalmente es reconocida como Yandeyari o nuestra abuela primigenia protectora y dadora de la palabra creadora o dicho en guaraní “*Yasi ndayeko tiarömi, jae ndaye yande yari ripi*”.

Como la abuela la luna adopta comportamientos similares, influyendo en todos los acontecimientos de la vida y resguardando los “secretos” para que sus hijitos no sufran. “*Jeta mbaraviki reta yayapo yasire ñame reve*. Muchas actividades se hacen observando los cambios de la luna” (Ortiz y Caurey, 2011, p. 423).

Yandeyari da a conocer a través de las formas de *yasi*, cuando es bueno para sembrar y cuando no, cuando se deben preparar las semillas

KUARAI – SOL

“Arakua iya reta oiko tēta tentamipevae reta orovia kuaraire, Ama okikavita yave jaeko omboipi oyekua reta kuaraire yñi iä oyeretei yave jaendaye oecha oñi chupe reta ama okikavita jare oimeta ikavi avati yaguiye jare oimeta jeta avati oupi reta avatiope”. (Entrevista Santa Carvajal, 22/06/2021).

“Los antiguos nos decían que el sol trae alegría, mirando el sol sabemos cuándo vendrán las buenas lluvias que harán crecer el maíz y predecir cómo estará la cosecha...”

Kuarai o sol es la representación masculina que se manifiesta culturalmente a través de Arakuaa o conocimiento para dar continuidad a la vida. Según el mito, *Arakuaa* es producto de la unión entre *Ñanderu* nuestro padre y *Ñandesí* nuestra madre, quien muere durante el parto. *Ñanderu* considero a *Arakuaa* su hijo más fuerte y le entregó al sol o *Kuarai* para que gire alrededor de la tierra como su protector.

Cuando se forma una aureola alrededor del sol o *kuarai iama*, es señal de buena producción agrícola, principalmente del maíz. Las altas temperaturas anuncian que pronto vendrán las lluvias.

Viene de la página anterior:

y cuando éstas se van a apolillar, también alerta sobre la crianza de animales y el aprovechamiento de los árboles del monte. “*Yasi piau oñi yave amogue reta mbaeti omaeti*. Algunos no siembran cuando es luna nueva. Los ancianos observando la luna predecirán la llegada de las lluvias *Okita kuae yasi yandevé*”. (Idem)

Después del cuarto día de *yasi piau* o luna nueva, se pueden realizar actividades agrícolas, pecuarias y forestales, como la preparación de terrenos para la siembra y selección de semillas, castración de animales para que crezcan robustos y fuertes o el aprovechamiento de la madera para que no se apolille.

AMAPITU – NUBES

“Arakua iya reta omaë reta amapiture oikua vaerä okitavae ñmbimbae jaeko oechareta metei kuarasitipe aravitupe jokuae arirepenadaye ñandepuereta yaecha amapiture yaikuavaerä okitara ñmbimbae yandevae jarevi jaendungaiñovi amapitu pita oyekua arareyave jaeko okikavaerä ñmbimbae ñandevae; kuae mborogürovia jaeko oiporureta teta Tentami peguareta mbaeñotiä jarevi mbimba moñemoñaä reta”. (Entrevista Silvana Chávez, 22/06/2021).

“Según nuestras creencias las nubes nos ayudan a predecir el cambio del clima, cuando se acercan las lluvias y cuando viene un periodo de sequía, las nubes nos anuncian lo que va a ocurrir después de un tiempo y así prevenir las actividades agrícolas y pecuarias. Si hay la presencia de nubes en los tres primeros días del mes de agosto indica que va a llover temprano y podemos empezar a preparar el terreno para la siembra”.

Las nubes cuando son calentadas por el sol y se ponen rojas, anuncian que pronto vendrán las lluvias o probablemente tendremos granizada. Esto nos indica que se acerca el tiempo de preparar los terrenos para la siembra. Esto sucede al final del mes de agosto.

ROI RUPI – HELADA

“Roi jeta oa yave jaendaye opa oyuka taso jare mbaerasi reta jarevi oipuere okikavi jokorai oimekavi vaera mboaguiye reta jare Roi mbaeti jeta oa yave jaendaye mbaetita oki kavi jare mbaetita oime kavi mboaguiye reta jokuarai jeireta teta”. (Entrevista Roman Martinez, 29/06/2021).

“Nosotros sabemos que es mejor cuando las heladas caen en gran proporción ya que anuncia un año de buena producción, puesto que la helada elimina las plagas que atacan a nuestros cultivos”.

El frío de las heladas elimina los gusanos y las enfermedades, anunciando una buena producción. Las heladas llegan entre los meses de junio y agosto.

“*Troi jeetama, jaema pira iara yeete ñandevé*”, expresión que indica que con el frío está llegando el tiempo de abundancia de peces.

YI RUPIGUA- ARCOIRIS

“Jaendungavi orovuia reta Yii ama okivaerä jarevi ama opita vaëravi, yii oë yave kuarai oëvaekoti yave jaeko omombeu okikatutavae jare yii oyekua yave kuae kuarai oikevaekotiyave jaeko omombeu oiko ñandeve oipureta opitata ama imakatu, guiramoï metei yasi aniramo mboapi yasi okitaä, jokoräi yave ipuereko opa temitireta ipiru echako mbaetita okikatu...”. (Entrevista Basilio Burgos, 17/06/2021).

“Cuando aparece el arcoíris, según su ubicación en relación al sol nos anuncia que vendrán lluvias fuertes que se detendrán después de tres días”.

Yi o arcoíris, representa al origen, principio o comienzo de algo y se manifiesta culturalmente en forma de una serpiente que vive en el cerro y nace de una fuente de agua. El arcoíris es el símbolo de la naturaleza y por su origen señala al naciente, desde donde todo fue creado y hacia donde todo regresa. “*Iyipi ete kuarai oëa kotigui royu arakae*”. En el principio de nosotros provenimos del naciente. (Ortiz, 2011).

El yi o arcoíris, nos señala la cercanía de tiempos extremos, como largos periodos de lluvia o contrariamente periodos de sequía, según la dirección de su aparición. Si aparece del lado del naciente, anuncia que vendrán lluvias intensas y si nace del poniente es señal que dejara de llover por mucho tiempo, anunciando el periodo de *karuai* o tiempo de hambruna, donde los cultivos se secan y la comunidad se entristecerá o *karuai yave, tëta ipiatiti*. El arcoíris anuncia la presencia de las lluvias y cuando estas terminen será el tiempo de preparar las semillas para la siembra.

“...Kuae yii oyekua yave jei arakua iya reta mboi oguata oi ani peë peguata oka rupi jei tayi retape, jaendungavi yii oyekua yave mbaetita ndaye oguata kuña reta oyemondia oivae oipueru ndaye yii mboi omopurua oñono kuña reta. El arcoíris indica el momento preciso para fecundar y producir, así como llega un tiempo en el que las mujeres son fértiles, de la misma manera llega un tiempo en el que la tierra está lista para recibir la semilla”.

IVITURUPI - VIENTO

"ivitu guasu yae chupe täta oyepeyu ramo jare ima oiko ramo". Le damos el nombre de viento grande porque sopla fuerte y dura muchos días. "ivitu guasu oĩ yave ara kavi". Cuando el viento sopla del norte el tiempo es agradable, "ara pochita yave, ivitu guasu opita javoi omboipi oyepeyu ara yevi", cuando el tiempo se va a poner mal, el viento del norte cesa y comienza a soplar del sur, "ivitu guasuta oĩ yave machi jare arakuaã reta oñee yave", es cuando el viento del norte va a llegar los monos y las pavas silvestres comienzan a cantar (Ortiz y Caurey, 2011, p. 150)¹.

El *ivitu* o viento es el padre de la tierra, trae mensajes que los ancianos suelen escuchar para pronosticar el cambio del tiempo y la llegada de la época de la siembra y periodo de cosecha.

Si el viento viene del oeste es para un buen año con lluvia. Si el viento cambia hacia el norte se anuncia la presencia del granizo con lluvia. Si cambia constantemente la dirección del viento se anuncia la presencia del frío o helada. "*Ndechi rete omaeti ivitu guasu iarape*" o dicho en castellano, los ancianos suelen sembrar cuando el viento sopla del norte.

1 Ortiz, pg. 150. 2011

4.2.1.b. Igüira reta – aves como indicadores

“Oime jeta guira reta ñane rëta rupi”, Tenemos bastantes aves por nuestras comunidades. Las aves reciben sus nombres de acuerdo al color de su plumaje: guiratĩ pájaro blanco guirakee ovi pájaro azul, karaü pájaro negro, etc. o por su canto (onomatopeyas): tëro tëro, tôte, guakoko, tou tou, etc. o por su aspecto físico: uruapua, chinu, etc. Por su comida preferida: guiratukugua, ivitureu reu. Algunas aves anuncian el futuro como el chöcho, pïtagua, suinda” (Ortiz y Caurey, 2011, p. 112).

JAVIA – CHULUPIA

Nombre Científico: *Turdus rufiventris*



“...Kuae guira javia jaeko iporäyae oñemongoi jare yaikuakatuko kerupi oime javiaretavae jaeko oime tëta guaraní iivĩ chacorupi jare oime miari kuae guira javiatanguaregua, kuae guira omboipĩ oñee yave jaendayeko oecha oiko ñandeve karuai, aratini jaeramo ndaye oyerure oiko yanderuguasupe ñre oipurevaerä ama oki ñandeve, kuae guira omboipĩ oñee yave jaendayeko oechama oiko ñandeve aratini, karuai jaeramondaye amope ipuereämayave ojoparavete oyeyugui jaei ani vaerä ndaye oipora oiko yembai jare ñgue jokorai imiriari arakua iyareta...”. (Entrevista Audencio Lucero, 16/06/2021).

“Esta ave tiene un hermoso canto por el que es muy conocida en toda la región, según nuestras creencias existe un mito que relata que la chulupia cuando el periodo de sequía es extremo, canta pidiendo agua y termina buscando una ramita donde se ahorca si la lluvia no llega”.

Su hermoso canto es muy reconocido por los habitantes del territorio guaraní en todo el chaco. Cuentan que con su canto está pidiendo la lluvia y cuando la sequía es extrema, se ahorca. Según el mito *Javia* entrega su vida como ofrenda para que *Ñanderuguasú* se apiade y envíe la lluvia para que cese el *karuai* o hambruna y nuevamente retorne la felicidad a la comunidad. *Ene* o escarabajo enterrara el cuerpo de *Javia* desde donde brotara la semilla del *avati* o maíz. “*Javia oñee yeema oiyave jaeko omoipitama oki ama ñandeve*”.

TOU TOU – CALANDRIA

Nombre Científico: *Mimus triurus*



"...Tou tou omboipĩ ofíee yave jaeko omombeu oĩ ñandevé oimeta taso reta oivae ñandeko reta rupi, kuae guira omboipĩ ofíee yave jaendungavi oyekuavi panapana reta jeta oveve oĩ jaeko gueru gueya oĩko ñande tasoreta jaeramo ndaye oecha ñandevé tou tou oimeta tasoretavae..." (Entrevista Luisa Yerema Miguel, 16/06/2021).

"La calandria cuando empieza a cantar anuncia la presencia de las plagas que se aproximan en los cultivos, con su presencia anuncia el ataque de los gusanos en el cultivo maíz"

El *Tou tou* o Calandria está asociada con la alegría, la pasión y la música, por su hermoso trinar. Este canto es utilizado culturalmente para afirmar la masculinidad, ¡*Tou! Aguiye, kuimbaeko che*. La presencia del *Tou tou*, alerta sobre la posible intromisión o dominio de extraños en los espacios y bienes ajenos.

Su presencia después del primer mes de la siembra del maíz, avizora que se aproxima el ataque de gusanos y la aparición de mariposas.

Esta ave mide 20cm. cabeza y dorso gris parduzcos, ceja y garganta blanca, zona ventral ocráceo. Presenta la rabadilla canela, alas negras con banda blanca y cola blanca con centro negro, notables en vuelo. Son consumidores de insectos, colaborando en el equilibrio ecológico como controladores biológicos. Aparece entre los meses de noviembre, diciembre y enero.

Viene de la página anterior:

Javia mide entre los 22 y 23cm. pico casi recto, amarillo en los machos, de 1cm y medio. Presenta párpado amarillo, dorso pardo oliváceo y zona ventral rojo anaranjado. Garganta con fino estriado pardo sobre fondo blanquecino, tienen patas relativamente largas, delgadas y puede vivir hasta 30 años. Es omnívoro, se alimenta principalmente de frutos e invertebrados. Busca frutos carnosos y también algunos insectos que constituyen la base de su alimentación. Aparece en los meses de octubre a diciembre.

PIRIRIGUA – CHURRA- PIRINCHO

Nombre Científico: *Guira guira*



“Piririgua reta omboipĩ oñeereta reta amope tẽta yipirupi jare oñeeguiari guiari yave jaeko omobeu oiko mbaeporou regua jare jaendungaiñovi omombeuvi arapotivae, opa ara oyasoĩ jare okĩ amavaerã jare amope omboipĩ oñeepiipi piririguaretayave jaeko oecha opata oyasoĩ jare oipuerẽ okivoi”

“El canto del piririgua repitente y agudo, con sonidos que bajan y suben anuncia la presencia de algun depredador. Esta ave interviene de manera continua en las actividades productivas y sociales de la comunidad”.

Piririgua debe su nombre a su plumaje que se encrespa o eriza. También es conocido como pirincho, cuco guira, urraca o serere. Su canto atrae a la bandada que se posesionan en las enramadas y cercas del chaco, anunciando la llegada de las lluvias. Si su canto es fuerte e insistente muy temprano en las mañanas, es señal de que se aproximan vientos intensos. Para los ancianos observar a dos *piririgua* en una sola rama es señal de buena suerte.

El ave mide alrededor de 36 a 40cm de longitud, siendo que 20 centímetros es sólo de la cola. Cuando un adulto pesa entre 113 y 169gr. No hay dimorfismo sexual, su cuerpo es fino, cola larga y negra con manchas blancas en la punta de cada pluma. Su plumaje es blanco amarillento, pico de color naranja, muy rígido y curvo. Copete despeinado, dorso negruzco estriado. Lomo y rabadilla blancuzcos, cola tricolor, péndula, ventral ocráceo estriado en pecho. Habita en zonas abiertas como sabanas y pastos formando pequeños grupos.

CHÖCHO RAI - CHONCHITO, MOSQUETA OJO DORADO

Nombre Científico: *Hemitriccus margaritaceiventer*



“Arakae ndaye yanderu guasu arapegua omoipĩ oyapo ivi, ivira reta, mbaembimba reta jarevi guira retavi opa mbaraviki oyapo yave, yanderu tüpa omoipĩ ndaye oyoe ipo jokuae ipo ikiakue ndaye oyapo oeya chöcho rai jembiokuaëra kuae ivĩpe, oyandareko vaëra opaete tetañemoña oiko kuae ivipevae retare, jaeramo ndaye yarovia reta chöcho rai mbae omombeu chupe reta vaëra mbaepichĩ jare vae ikavivae reta osatavae ñandevẽ”. (Entrevista Alberto Román, 16/06/2021).

“Cuenta que Ñanderuguasu envió a esta ave para guiarnos en el camino o cuando vamos a trabajar la tierra, el chöcho con su canto nos alerta si van a ocurrir desgracias o se vienen alegrías en nuestro recorrido”. (Entrevista Alberto Román, 16/06/2021).

Chöcho mbae oecha ñandevẽ, el *chöcho* o dicho en guaraní, él ve las cosas que van a pasar, unas veces como ipaye y otras como mbaekuaa. Cuando se escucha su canto se escucha decir: *Aguiye mbae mbae toasa che ndive che ru* o dicho en castellano, Dios no permitas que algo malo me suceda.

El *chöcho* tiene muchas formas de cantar y cada tonada tiene su significado: *chonchochocho*, *chonchochocho*, *chonchochocho* es el presagio de que algo malo va a suceder ya sea un accidente, fallecimiento de algún familiar u otro. Cuando realiza la llamada *tiri, tiri, tiri* nos avisan que nos ira bien en la cacería porque el sonido hace referencia a algo que se arrastra. Cuando canta *aaau aaau aaau* nos indican que tendremos buenas noticias, como por ejemplo que tendremos abundante bebida y comida para compartir y cuando dice *tiki, tiki, tiki* nos indica que va llover.

El *chöcho* mide 10cm. de altura. El adulto tiene un plumaje verde olivo apagado, la cabeza color marrón grisáceo, las partes inferiores son blancas con francos estriados grisáceos, se denota el iris amarillo de sus ojos, bandas alares blanquecinas, corona y lados de la cabeza grises y patas rosadas. Solitario o en parejas vuela a pocos metros del suelo y no se une a bandadas mixtas.

ÄKAPI ROI IYA - PITAGUA, CRISTOFUE

Nombre Científico: *Pitangus sulphuratus*



“Äkapi jaendaye roi iya jokuarai jei chupe reta arakua iya reta, kuae guira omoipi oñee yave jaendaye omoërakua oi roi outa Kurivae. jaeramo orovia reta tetañemoña reta kuae guira äkapi. Kuae mboroguivovia jaeko jekuaiño oiporu teta ñemoñaeta reta”. (Entrevista Celso Herrera, 17/06/2021).

“Esta ave con su canto anuncia que se aproxima el frío, también es conocida como dueño del frío o roi iya. Al escuchar su canto todos nos preparamos para la temporada de frío según nuestras creencias”. Entrevista Celso Herrera, 17/06/2021).

Lo llaman *roi iya* por su aparición en el periodo del frío y *äkapi* por el color blanco de su cabeza. Su canto agudo y prolongado da origen a su nombre común y que varía según las diferentes regiones en las que habita.

Esta ave mide entre 21 a 26cm de longitud, la cabeza es grande, las alas largas y las patas cortas. El pico es tan largo como la cabeza, terminado en gancho. El lomo y la cola son de color pardo verdoso. La cabeza es negra con dos franjas blancas a modo de cejas; la garganta blanca y el pecho y abdomen son de color amarillo vivo y tiene una corona oculta del mismo color.

SARIAMA – CHUÑA

Nombre Científico: *Chunga burmeisteri*



“Kuae guira sariama oime mokoi yea reta jaeko sariama araku iya jaeko ipi pita jare iti jaendumgavi kuae sariama omoipi ofnee yave jaendaye omombeu oiko oimeta kuarasi guasuvae jaeramiñovi ara oyepea vaerä ara oyasoi oiyave jeramo orovia reta kuae sariama”. (Entrevista José Mani, 22/06/2021).

“Esta ave es conocida como la dueña del calor, la encontramos en todo el territorio y anuncia con su presencia el cambio del clima, y si escuchamos su canto durante una tormenta es señal que la lluvia se detendrá. Los antiguos decían que el canto del sokore anuncia la llegada de fuertes vientos.” (Entrevista José Mani, 22/06/2021)

Sariama o *guakoko* también conocido como *arakuiya* o dueño de calor. Su canto anuncia el cambio del clima puesto que si canta durante una tormenta o llovizna es la señal de que se despejara y terminara la lluvia. En tanto, cuando su canto es agudo indica que no habrá lluvia y vendrá el viento.

Ave rapaz terrestre, zancuda, presente en el Gran Chaco. Posee un plumaje llamativamente desaliñado. Encontrada en vegetación espinosa y densa, a menudo con sotobosque espeso, aunque puede presentarse también en áreas abiertas adyacentes. Más pequeña que el socori (*Cariama cristata*). A pesar de su gran tamaño, puede ser difícil de observar y es mayormente hallada por su potente canto de largo alcance.

CHIRIKOE – SIRIPOE, COTARA, CHIRICOTE

Nombre Científico: *Aramides cajanea*



“Kuae guira Chirikoe jeevae jaeko oikoko iäkarupi jare iupa rupivi, arapochita oĩ yave jaereta omboipi oñee reta chiricoe, chiricoe, chiricoe, amope oñeereta pituyave rupi jarevi ndeikomboveasivi, oimeta iporu ñandeveyave jaeko omboipi oñee jare osi reta iaka yembeirupi jare oñee reta koroai chiricoe, chiricoe, chiricoe, gogogogoo. Kuae mborogüirovia jaeko jekuaiño oiporureta tetaipo teta Ivasiriri pegua reta”.

“Esta ave según nuestras creencias cuando empieza a cantar por la mañana o por la noche: chiricoe, chiricoe, chiricoe, indica que va hacer mal tiempo y cuando empieza a cantar: chiricoe, chiricoe chiricoe, gogogogoo y corren por la orilla del río o quebrada indica que va llegar riadas o inundaciones”.

Chirikoe o *siripoe*, cambia su nombre según la región: Cotara chiricote, cotara caracolera, rascón del cuello gris, popone, chilacoa colinegra, cocaleca.

Su canto que se escucha a primeras horas del día y cuando llega la noche, pronostica que se acercan fuertes lluvias. Cuando repite insistentemente: *chiricoe, chiricoe, chiricoe*, indica que va llover y cuando van a llegar las riadas o inundaciones corren por las orillas de los ríos y quebradas cantando: *chiricoe, chiricoe chiricoe, gogogogoo*, entre los meses de octubre hasta febrero.

Esta ave mide aproximadamente 38cm. La cabeza y cuello de color pardo algo grisácea. Su pecho y costados rojizos, continuados en negro en el vientre, cola corta que suele llevar erguida. La base del pico es de coloración amarillenta y la punta verdosa. Sus iris son rojos y sus patas largas de color rosadas. Principalmente diurno, pero también activo de noche. Se alimenta de forrajes que los consigue en el suelo, principalmente al borde o cerca del agua o en suelo fangoso, pero también en suelo seco lejos del agua.

MAKAGUA - HALCÓN

Nombre Científico: *Herpetotheres cachinnans*



“Kuae guira Makägua oñee yave jaendaye ivitu vaerä jare omboipi oñee pii piyave jaeko ivitu koma ou oiko jokuarai imiäri arakua iya tēta”. (Entrevista Ramón Martínez, 29/06/2021).

“El canto de la macagua anuncia que se acercan vientos fuertes, así dicen nuestros sabios”.

El canto persistente del *makägua* anuncia que se acercan fuertes vientos, lluvias o periodos de sequía, según el lugar donde se asienta. Si se posa en arboles verdes indica lluvias con viento y cuando se posa en árboles secos es señal de que vendrán tiempos de sequía.

Esta ave mide aproximadamente 38cm. La cabeza y cuello de color pardo algo grisácea. Su pecho y costados rojizos, continuados en negro en el vientre, cola corta que suele llevar erguida. La base del pico es de coloración amarillenta y la punta verdosa. Sus iris son rojos y sus patas largas de color rosado. Principalmente diurno, pero también activo de noche. Se alimenta de forrajes que consigue cerca del suelo, pero también en suelos fangosos y secos lejos del agua. Se lo puede observar principalmente entre los meses de julio y agosto.

ÑAKURUTU – BUHO CORNUDO

Nombre Científico: *Bubo virginianus*



"Oime mboviete yea reta kuae guira ñakurutu reta kuae ïviapï chacorupi jare oieme amope têtaiïpo reta omotarei kuae guirareta, amope ondue oïee yave jetaïpï rupiyave jaema okiyema oï jandaye ipirauã chupe reta oïpuerendaye oecha oiko chupereta susere jetarãpevaerã jare amogue têtaiïpo retape mbaeti orovia reta jare oyemboguiayae ñakurutu ñëmongoire". (Reunión de productores en Ivasiriri – Isoso)

"Existen muchas especies de búhos que habitan en la región del chaco, mucha gente los ama, pero otros los odian, asumiendo su rol ancestral de representante de la sabiduría profunda y como manifestación de yasi o luna, por su nocturna presencia".

Ñakurutu debe su nombre a los términos *ña* o *iã* que hace referencia al espíritu, *ku* a la lengua o idioma y *ru* al padre de origen divino, dando a interpretar que es un ser encargado de transmitir los mensajes sagrados del espíritu divino. Estas criaturas nocturnas son un símbolo de sabiduría interior, capacidad psíquica e intuición. También se considera que el nombre de *ñakurutu* es onomatopéyico; viene del canto del ave, canto melancólico un poco lúgubre que se oye desde que aparecen las primeras sombras de la noche y que da lugar a diversas leyendas entre la gente y que asusta a quienes transitan en la oscuridad.

Algunos pescadores asocian su presencia en las cercanías de los ríos como señal de la abundancia de peces.

El *ñakurutu* es bastante grande, con prominentes penachos en las orejas, es un ave solitaria que habita en zonas más abiertas, por la noche utiliza grandes bloques de piedra o árboles altos para localizar a sus presas. Posee su pico corto y muy curvo, y patas dotadas de fuertes garras, son verdaderas rapaces. Poseen una vista muy desarrollada.

ARÄKUA - CHARATA

Nombre Científico: *Ortalis canicollis*



“Kuae guira aräkua oñee yave piturupi jaendaye omombeu oiko ñandeve oimeta ivitu tätayae, ereiko omboipi oñee reta yave ndeikomboveasimi yave jaendayeko omombeu oiko opata oyasoi ñandeve; jokuarai jei arakua iya tēta igmiripegua (Entrevistado Celso-2021)

“Cuando la charata canta por las noches anuncia la llegada del viento, y si canta por la madrugada es señal que se nublara para dar paso al periodo de invierno”.

La estruendosa presencia de las *charatas* transmite con su canto un estado de motivación y alegría para toda la comunidad, siendo representativas de la región del chaco como emblema de territorialidad.

Escuchar el canto de la *charata* por las noches, anuncia la llegada del viento y si su canto se escucha a primeras horas de la mañana, es señal de que vendrán fuertes vientos o empezara a nublarse indicando que se acerca el periodo de invierno.

Esta ave es de color pardo olivo, con el vientre y los flancos más claros; la cola es grande y las alas son cortas; sus patas largas y fuertes le permiten desplazarse por las ramas con mucha facilidad.

CHINU - COLIBRI

Nombre Científico: *Colibri serrirostris*



“Imiari ñanderami reta yandeve kuae chuni reta oë uyave ñande rëtarupi jaendaye oecha oiko ñandeve oimeta ñanoi mboupavae, oipuereta oguaë ou ñanderetarä oiko mombiri mbaporendapevae jokorai imirari ñanderami”.

“Kuae arakua jaeko oiporuseñomai reta yandepireta karamboeterupi, jaeramoko ñande jekuaiño ñamboekovia kuae arakuareta ñanderamireta oeya ñandevevae. Kuae guiraraí Chinu jeevae jaeko oiko mbaepotitere, jaeramo ndaye ñande yaiko mbaepotiramicha ñanderetarä retape jokuarai ou opouvaerä ñandepi chinurami”.

“Cuentan los ancianos que cada que llega un chinu a tu casa, nos visitaran las personas que amamos pero que ya no están en este mundo”.

“El conocimiento antiguo narra que cuando una persona abandona su cuerpo terrenal, o sea cuando muere, el alma se desprende y vuela para ocultarse en una flor. Ahí espera el chinu, como ave mágica que recoge las almas de las flores, para guiarlas amorosamente hasta el lugar del kandire o del ivoka donde van las almas buenas. El mágico pájaro recoge las almas desde las flores, para guiarlas con amor al paraíso. El chinu vuela de flor en flor como recogiendo las almas, de la misma manera en la que su paso por el lugar de los muertos indicara que esas almas ya viajan al paraíso”.

Cuando un colibrí visita la casa, significa que lleva un mensaje de júbilo y esperanza. Su presencia en los chacos augura buena producción y significa que tiene la bendición de *ñande ramit reta* o abuelos convertidos en espíritus.

4.2.1.c. Otros animales como bioindicadores - *mimba mborogüirovia reta*

Los animales o *mimba reta*, han recibido sus nombres desde la mirada cultural y particular de cada pueblo, que desde la cultura guaraní, los *mimba reta* son seres que habitan en la dimensión natural y guardan en sus nombres las características únicas de las que fueron dotados en relación a su rol en el ciclo de la vida, así como en su conexión con la dimensión espiritual, desde donde participan activamente en la vida comunitaria, estando presentes en la mayoría de los mitos primigenios, así como en su rol de conocedores de los secretos que guarda el *kaa* para beneficio y complementariedad en las acciones humanas de la dimensión material.

Viene de la página anterior:

Las alas son de color púrpura negruzco. La cola de unos 47 mm. de largo tiene un color verde azulado. La garganta tiene un verde brillante, contrastando con el azul verduzco de la parte inferior. A la altura de las orejas, tiene una mancha de color amatista. El pico y las piernas son de color negro. La hembra es similar pero ligeramente más pequeña y con colores menos intensos que el macho. La parte inferior del abdomen es de color gris. La parte posterior trasera es atravesada por franjas grises.

AGUARA - ZORRO

Nombre Científico: *Cerdocyon thous*



“Oime mboviete miari reta kuae aguara regua, jaeko aguara iyapuyaevae, iaguaravae, imokervae jare ombotaviñoivae japicha mbimbaretavae jare amope yaroviavi aguarare; amope keti yaja ñaiyave ñanderaperupi oikusa osa yave jaendayeko oecha oiko ñandeve mbaetita ikavi yaja yaiko jare oipuereta oime susere”.

“En varios cuentos el zorro trata de imitar a otros animales y hacerse pasar por ellos. Se lo asocia con la astucia y la picardía, iaguara, iyapu, imokere aguara, pero al mismo tiempo encarna al infractor de las normas”.

“Cuando el zorro se cruza por el camino es señal de mala suerte, aguara tape oikuasa yave jaeko ñane räivo. También su aullido en áreas cercanas a un cementerio, anuncian que habrá el deceso de una persona. Aguara jae ndayeko ñane ä”.

El *aguara* por su comportamiento y cercanía a los espacios comunitarios, ha dado origen a muchos cuentos y narraciones orales que lo incorporan en todas las actividades productivas y sociales, como un reflejo de los comportamientos humanos. Por lo que su sola presencia, pone en alerta a todo aquel quien tiene la desdicha de cruzarse en su camino. De acuerdo al recorrido que realiza el zorro puede indicar que las actividades emprendidas puedan alcanzar sus objetivos o sean truncadas en el camino. *Jaeramo aguara ñamotarëi, echa añetete pochi mbae oecha yandeve.*

Su cubierta es gris y castaño, compuesto por una mezcla de pelos negros, grises, castaños, amarillentos y blancos, siendo de color grisáceo negruzco en el lomo, cola, lados y partes externas de color similar al dorso, se hacen más negras y castañas hacia las manos y patas, contrastando el cuello y vientre, donde es totalmente blanco. En promedio, su longitud total es de 70 cm y la de su cola de 35 cm; pudiendo pesar de 5 a 9 kg.

RANA VERDE – PĪTE OVI

Nombre Científico: *Phyllomedusa sauvagii*



“Pite rovi omboipi oñee oiyave pitüyave rupi jaeko mombombeu oiko ñandeve oimeta roĩ pitüyave.

“La rana verde anuncia el frío con su canto y todos la buscan para acallarla, buscando alejar sus sonidos que auguran noches heladas después del aguacero...”.

La *pite ovi* o rana verde, es muy conocida en toda la región del chaco y su canto es reconocido como señal de buen augurio y cuando se lo escucha por las noches es indicador de la llegada del frío.

Es un anuro de hábitos arborícolas. Alcanza entre 70 y 80mm. de longitud, *iu puku vae*, cabeza alargada y hocico corto. El dorso, la región gular y el pecho son de color verde oscuro. Presenta hileras de manchas blancas brillantes en los laterales y el pecho. Son muy típicas las glándulas parotídeas ubicadas en la cabeza sobre los ojos. Cuenta con pulgares oponibles en las patas delanteras, con los que trepa con facilidad. Tiene movimientos muy lentos y rara vez salta.

MBOI OVI - VÍBORA VERDE – CULEBRA

Nombre Científico: *Erythrolamprus typhlus*



“Kuae mboiroví jaeko oechaka ñandevé arakua, mirata, tekoroisa yaikokavivaerä jare oechakavo ñandevé mirata jaetepegua. Mboi amope ñandembopau yake ñaiyave jare omboipí omombeu ñandevé ararakuareta jareví ñandemboarakua ñandekerupi yayapo kavivaerä mbae ñendeyeupe jaeramoko amope yapau mboindive jare kuae mboi amope yaecha yave taperupi jaendaye omombeu oiko yandevé oimeta ñaguae ñandeyeupe mbae ikavigue, kuae mboiroví mbaetiko oyechakaiño ñandevé oipotave ararupi”. (Reunión de productores en Ivasiriri-Isoso)

“Las serpientes están estrechamente relacionadas con la sabiduría, poder y salud, representando fuerza y superioridad. En el sueño la serpiente representa el conocimiento y transmite mensajes que serán interpretados en relación a la salud y relación con la naturaleza y la vida comunitaria”.

La víbora verde lleva su nombre por el color de su piel que cuando crece se va oscureciendo. Cuando se cruza por el camino o la encontramos en nuestro recorrido se considera como augurio de buena suerte.

En la cultura guaraní los ancianos decían antiguamente que la *mboi ovi* extrae la sangre de quien la observa.

Es una especie diurna, terrestre, asociada con ambientes boscosos y ambientes secos, mide un máximo de 85 cm, siendo las hembras de mayor tamaño. Su coloración dorsal varía entre verde y marrón. El vientre es blanquecino, en ocasiones con manchas de color anaranjado. Se alimenta sobre todo de ranas.

4.2.1.d. Insectos

NGOTE – CHICHARRA, CUCO, COYUYO

Nombre científico: *Cicada orni*



“Jaeko oikuareta karai ñeerupi: chichara, cuco, coyuyo, cigarra; ereiko guaraní reta oeniko: Ngote, ñakirã, chipikiriri, Guigui jokorai oenireta têtayea reta rupi oikoretavae kuae chacope. Jare omboipi oñeeyave ngotereta jaeko omombeu oiko ñandeve arire aratini jarevi kuarasiguasu jaeko yaecha yasi arakuvo jare araëtirupivi”.

“Se lo conoce también como chicharra, cuco, coyuyo, cigarra, que por su presencia territorial se constituye en un emblema de la región del chaco. Su canto predice el periodo de sequía y la temporada de altas temperaturas que se registran principalmente entre los meses de octubre a diciembre”. (Reunión de productores en Tètami – Machareti).

Ngote presenta un cuerpo robusto y coloreado en una gama de colores. Son insectos de vuelo corto y se desplazan de árbol en árbol. Miden entre 49 y 65mm. de largo. Poseen un aparato bucal suctor que les permite alimentarse de savia de los árboles y otras plantas. Poseen dos pares de alas homogéneas y membranosas que se pueden reproducir adquiriendo tonos transparentes o coloreados, y que en reposo se disponen en forma de cobertura.

TASI RETA – Las hormigas cazadoras

Nombre Científico: *Pachycondyla purpurascens*



“Kuae Tasi reta oë uguata reta yave, jaeko omombeu oikoreta oimeta arapochivave, opata oyasoï jare okita mbovi ararupi oiko jaeramo ndaye jaereta oë oyembieka reta oïpuerevaerä omboati reta iyeupe tembiu mbovi arapegua oiko jese vaerareta jaeramo tasireta oë oyembieka reta yave oikuama oimeta arapochitavae Jokuarai imiäri arakua iya teta”. (Entrevista Félix Candapuri, 17/06/2021).

“Cuando las hormigas se cruzan en el camino anuncian que va a cambiar el tiempo, porque ellas se preparan para tener alimento almacenado suficiente, en tiempos de lluvias o periodos de frío”.

“*Tasi jeta oë yave, ara omombeu*” o dicho en castellano, que cuando salen muchas hormigas de su nido, están anunciando un cambio climático temporal. Las hormigas cazadoras cuando caminan con retazos de hojas o dicho en guaraní, “*tasi reta ñapita uguata*”, anuncian la llegada de las lluvias del sur o surazos, ya que se preparan para almacenar alimentos suficientes en caso de permanecer debajo de la tierra o en algún otro lugar fuera del alcance del agua.

Presentan el tórax en forma de arco convexo. El peciolo que poseen entre el tórax y el abdomen tiene un solo segmento o nodo. Su cintura es pequeña. Sus antenas se doblan en un codo y se insertan lejos del borde posterior del cíleo. Las obreras son relativamente grandes, de color por lo general negro, con tintes amarronados, muchas veces con partes marrones, rojizas o casi doradas.

ÑAJATI – LIBÉLULA

Nombre científico: *Libellula sp.*



“Kuae Ñajati omboipi oyekua oveve reta yave têtarupi jarevi iäkarupivi jaeko omombeu oiko okitavae jare kuae Ñajati mbaetiko oyekua reta oipitave ara reta rupi jaeiñoko oyekureta jetayae oveve oï retayave oipotata okitayave”. (Reunión de productores Tètami)

“Cuando empiezan a aparecer volando por la casa o por la quebrada anuncian lluvias. Estos insectos aparecen en grandes cantidades después de que pasan las lluvias”.

La llegada de *ñajati* o libélulas, es señal de que se aproximan las lluvias. La presencia de las libélulas garantiza la buena producción de los huertos porque se alimentan de los mosquitos empezando de sus larvas. Cuando empiezan a aparecer volando por la casa o por la quebrada anuncian la proximidad de las lluvias.

Estos insectos son conocidos como paleopteros, es decir, que son incapaces de plegar sus alas sobre su abdomen como lo hacen otras especies. La libélula es un insecto que contribuye al control de la población de moscas y mosquitos.

4.2.1.e. *tvira reta* – Plantas del monte como indicadores - Mboroguirovia *tvira reta rupigua*

Kaa jovima, jaema ama iara yeeta ñandeve Reverdeció el monte, significa que el tiempo de lluvia está muy cerca kaa rupi yoguireko kaa iya reta, jese guirovia yae ñande ramii reta el monte es donde viven los “dueños del monte” o los espíritus tutelares del monte, dicen los abuelos. (Ortiz y Caurey, 2011, p.162)

IVIRÄRE – CEDRO

Nombre Científico: *Cedrela odorata*

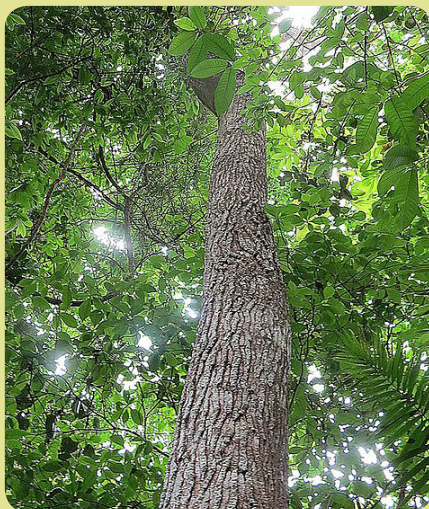
“Kua iviräre jaeko ikavi tembiporu pevaerä jaeramíñovi Moarä jaeramo yanderami reta oiporu reta oyapovaerä, apíka, öke, jarevi oiporu retavi moära ipirekue, jokigüe jaendungaiñovi kuae ivira iyaisi jare otimbovaerupi oikuareta okita imimbae regua”. (Entrevista Ángel Herrera, 17/06/2021).

“La presencia de abundante resina, y su olor fuerte característico, indica que la lluvia se aproxima, así como los cambios de temperatura. Pronostica un año de muy buena producción agrícola”.

Ivirarë debe su nombre por la fragancia que despidе impregnando con su aroma todo el ambiente, siendo considerado como un árbol espiritual y de uso ritual para protegerse ante la presencia de malos espíritus. “*Ivirarë, ñanapiramo oo rupi opa vaerä ikavimbae vae ojo*”.

Este árbol sagrado y medicinal es mencionado en el mito de los gemelos (*Kuarai* y *Yasi*), cuando en cierta parte del relato se explica que *Kuarai* crea a seres primigenios a partir de los frutos del *Ivirarë*.

Crece en las montañas y su madera es utilizada principalmente para la construcción de muebles y antiguamente las casas tenían que ser construidas con madera de cedro por su dureza. El cedro, es una planta que suelta al aire un fresco perfume en forma de llovizna que refresca el ambiente, también tiene un uso medicinal muy amplio, la resina que se



obtiene del tronco por incisiones a la corteza *preferentemente del lado donde le da el sol para aprovechar su energía*, sirve para curar heridas y úlceras, así como para aliviar la fiebre de los enfermos.

Entre los meses de julio a agosto es abundante la presencia de resina, indicando con su aroma, que vendrán cambios de temperatura y se aproximan las lluvias. El olor característico del cedro es señal de una buena producción agrícola.

La madera del cedro tiene un color claro y es muy apreciada por su calidad en la fabricación de instrumentos musicales como guitarras y violines, utensilios como platos o *chua*, muebles como *apika* o asientos, mesas, sillas y *öke* o puertas, ya que no es vulnerable a las termitas, asimismo se lo conserva en las chacras y potreros al tener raíces muy profundas que no interfieren con las labores agrícolas.

El cedro amargo tiene un tronco recto con una altura aproximada a los 40m. de altura, más o menos cilíndrico, estrechándose al extremo, aletones hasta de 3m. de altura que ayudan a afianzar el árbol, ya que tiene un sistema radical bastante superficial y con diámetros en los árboles adultos de 1 a 2m., copa amplia redondeada y frondosa. Hojas pinnaticompuestas alternas.

GUÄRENO – PEPO

Nombre Científico: *Harrisia pomanensis*



“Guareno omboipî ipotî yave jaeko oecha jaema oguae ñandeve maëti arareta jare roî opama oasayave ipotikoyave, jaka yeapîterupi jaeko oecha oiko oimeta ñmbimbae oiki ama; ereiko ipotikoyave jaka yîkerupi jaeko oecha koñoma oiko ama jokorai imiari maëtiregua reta”.

“Con la floración del guäreno llega el tiempo de la siembra, anuncia que las lluvias mojarán los suelos donde crecerán las semillas. Si la floración se retrasa anuncia que vendrá un tiempo de sequía”.

La floración del *guäreno* indica de la llegada de la época de siembra. Después de la helada cuando las flores brotan en sus nudos apicales indican que la época de lluvia se adelantara y cuando las flores brotan de los costados axilares cercano al mes de agosto, indican que se aproxima un periodo de sequía, esto nos permiten prever las siembras agrícolas.

Antiguamente los ancianos antes de utilizar el *guäreno pepo* como remedio, musitan los versos de algún canto sagrado o *mbirae*.

Crece de forma arbustiva más o menos vertical, inclinado o acostado, su tallo es de color gris verdoso con un diámetro de 2 a 4cm., las flores alcanzan una longitud de hasta 15cm. y los frutos esféricos son rojos, revestidos con algunas brácteas.

YUAI - MISTOL

Nombre Científico: *Ziziphus mistol*



“Kuae ivira yua jaeko metei mborogüirovia eiyeki ñemaëregua, yua reta omboipi ipoti oĩ retayave jaendaye jaeramo ombopi oparavikireta oi eituu reta oyapovaerä eireta jare jokuae arirerpi mbaeti ndaye ojo oekireta ei, jokuae arire rupi ndaye oime onoĩ eituu imembi retaiño jaeramo ndaye omboipi oekireta ei yua ia osururu oiretayave jokuae arirepe ndaye oimema ei jare oipuerema oeki reta jokuarai jei arakua iya eireka”. (Entrevista Ausencio Lucero, 16/06/2021).

“Cuando los frutos del mistol caen al suelo indican que se acerca la temporada de cosechar la miel silvestre, esto ocurre a finales del año, entre los meses de noviembre a diciembre”.

El significado del *yuai* hace referencia al color de su fruto, término compuesto por *jüi* que es el color negro y *pita* que es el color rojo o colorado. Cuando el fruto del mistol madura y cae al suelo, en la actividad apícola es la señal del inicio de la cosecha de la miel, entre los meses de noviembre a diciembre.

“*Ata regua reta yua iarape oãro taitetú*”, los cazadores aprovechan la época del mistol para cazar *cuchi* del monte o tropero. Su fruto es comestible y muy valorados por su sabor y valor nutritivo, una vez deshidratado se los puede conservar por mucho tiempo. Entre otras aplicaciones, “*Yuai ipireguepe ñane ramii reta oyakio*”, los abuelos utilizaban la corteza del mistol como detergente, y el líquido que desprende es utilizado medicinalmente como desinfectante de heridas o dicho en guaraní “*yuai iyaisiguepe ñaipoano ñande pere yave*”.

El mistol es un árbol corpulento, de 4 a 10m. altura, con fuste corto y tortuoso, copa globosa y compacta. Ramas zigzagueantes, gruesas, grises o castaño grisáceas, con espinas cónicas cortas, dispuestas de a pares en los nudos.

TAYI PĪTA - LAPACHO ROSADO

Nombre Científico: *Handroanthus impetiginosus*



“Imiari ñanderamĩ metei ara ndaye ñanderugwasu ombondo tayireta oguata taperupi jare opa omboai oñonoreta jemiti tayireta jare omeë chupe mboviyea yivakarupi oechakavaerã chupe reta tape teko arareta regua”.

“Jaeramo ndaye tayireta omombeu ñandever, arire araregua; kuae ivira tayi pītave ipoti yave yasi aratinipe jaendaye omombeu okita imbimbaevae jare tayi iyuvae ipotiyave tenonde tayi pītavivaeyave jaendaye oecha oiko ñandever okitaã imbimbæ ñandever”. (Reunión de productores en Sararenda – Ingre)

“Cuentan los ancianos que Ñanderugwasu envió a sus hijos a caminar el camino perfecto, desparramando por todo su territorio las semillas del tayi, que les fueron celosamente entregadas. Los distintos colores de sus hojas señalan el camino demarcando territorialidad y sus fuertes ramas constituyen el símbolo de fortaleza de la comunidad”.

La floración del *tayi* como bioindicador del clima pronostica la llegada de las lluvias. En el mes de julio si la *tayi pita* o flor rosada florece primero que la floración amarilla *tayi iyu*, quiere decir que se avizora un mal año agrícola. Si entre los meses de julio a agosto, se adelanta la floración del *tayi iyu* o *tajibo* amarillo, anuncia que se aproximan las lluvias y tendremos cambios de temperatura augurando buena producción agrícola.

El lapacho o *tajibo* rosado es un árbol de gran porte y representativo de toda la región del chaco. Su bella floración lo convierte en uno de los elementos ornamentales por excelencia. Se trata de una especie de lento crecimiento, un ejemplar adulto puede llegar a medir hasta treinta metros de altura.

La madera de esta especie es muy apetecida para la construcción, así como para usos medicinales. La corteza del lapacho contiene una sustancia de uso medicinal, a la que se le asume propiedades

KUMBARÚ, CHAÑAR

Nombre científico: *Groffroea decorticans*



"Kuae ìvira kumbaru jaeko ombìpi yaguiye reta yasi arakuvo jare araamape jokuae yasirupi ndaye jae ikavi yayembiekavaerä ñanarupi echaako taitetú jare guasu reta ikirayae oireta jarevi mbaeti ipurua oïretavi". (Reunión de productores Ivasiriri-Isoso)

"Cuando comienza la maduración del fruto del chañar, es señal para el inicio de la cacería del cuchi del monte. Ya que estos son atraídos por sus frutos para su alimentación es época ideal para la cacería".

Entre los meses de octubre a noviembre, cuando comienza la maduración del fruto, indica el inicio de la cacería del cuchi o chancho del monte. Ya que estos son atraídos por sus frutos para su alimentación. Así mismo las semillas y frutos, se valoran como alimento humano. La madera de color amarillo es utilizada para la construcción de muebles, así como para carbón y leña.

Es un árbol de la familia de las fabáceas o leguminosas, caducifolio, de corteza amarillenta, se desprende longitudinalmente en fajas irregulares por debajo de las cuales aparece la nueva corteza verde, posee un fruto globoso, pulpa dulce y comestible. Puede medir entre 4 a 8m. de altura y su tronco hasta 40cm. de diámetro. Hojas de 1 a 7cm. de longitud, de color amarillo verdoso.

Viene de la página anterior:

antitumorales y antiinflamatorios. El cocimiento de la corteza se emplea de manera tradicional contra el cáncer, algunas enfermedades inflamatorias como cistitis, o enfermedades infecciosas como herpes y escabiosis.

Las infusiones de hojas y ramas se emplean como astringente y vulnerable para aliviar heridas, llagas o contusiones. Además, la decocción de la corteza se utiliza para sanar enfermedades del hígado, intestinos, pulmón, riñón y vejiga. A su vez, fortalece el sistema inmunológico. Las hojas consumidas como té o masticadas directamente sirven para aliviar úlceras gástricas y ciertas enfermedades de la piel.



Foto 6. Troje familiar

MBARAVIKIAPĪ ÑĒE YEOKUAI REGUA

CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES



UNIBOL
GUARANÍ Y PUEBLOS DE
TIERRAS BAJAS
APIAGUAIKI TÛPA

UNIBOL
GUARANÍ Y PUEBLOS DE
TIERRAS BAJAS
APIAGUAIKI TÛPA

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Los conocimientos, valores y prácticas que sostienen en el tiempo la vida comunitaria, son dinámicos y continuos, se construyen a través de vivencias, alegrías, tristezas y sueños, que se entrelazan en relaciones unas veces conflictivas y otras armónicas, dando lugar a transformaciones sociales, culturales, económicas y productivas, recreando permanentemente la imagen que de sí mismos ha sido construida.

La situación actual de la vida comunitaria guaraní, al igual que en tiempos pasados no se la puede enmarcar en una imagen estática y utópica, es como toda realidad un entramado de preguntas y respuestas, sin embargo, se puede aún constatar que la profunda multi dimensionalidad de la cultura ancestral persiste adecuándose a los tiempos y a los modelos de vida actual.

En este sentido, la existencia de los bioindicadores en la vida comunitaria guaraní, aún siguen siendo parte del acervo cultural, sin embargo, debido a las transformaciones de su sistema productivo, estos conocimientos son relegados coyunturalmente a referencias coloquiales, que recuerdan al pasado y no constituyen elementos determinantes en las actividades productivas o más aún en la convivencia comunitaria actual.

Un factor concluyente que influye en la desvalorización y puesta en acción de los conocimientos ancestrales y particularmente de los bio indicadores relacionados a la agrobiodiversidad, es el trastocamiento de los códigos culturales, generado entre otras cosas por el corte abrupto de la transmisión intergeneracional de conocimientos, debido a innumerables causas, tales como la incorporación de nuevas tecnologías productivas, material genético externo, monetización del intercambio de productos, transformación de la gastronomía propia, oferta educativa externa, tecnologías de la información y comunicación, etc.

Los bioindicadores ancestrales en relación a la agrobiodiversidad, refuerzan y/o confirman la existencia de la ciencia indígena, puesto que constituyen saberes que han sido construidos a través del tiempo para dar respuesta práctica a las necesidades productivas, sociales y culturales, como ejes dinamizadores del ciclo productivo y festivo de la vida comunitaria.

El actual sistema productivo guaraní, sigue subsistiendo a los impases y presiones externas de la civilización actual, teniendo al cultivo del maíz como eje central de su economía y base de la reproducción cultural, conservando variedades genéticas y tecnologías propias, como mecanismo histórico de resistencia.

Entre muchas otras manifestaciones de los conocimientos y prácticas tecnológicas ancestrales, identificamos al *avatio* o troje¹, alrededor de la cual convergen diversos conocimientos esenciales de la ciencia ancestral, tales como la conservación de semillas, control de plagas, administración y distribución de la producción, así también el ejercicio de valores relacionados a la reciprocidad, el convite y el trabajo comunitario.

En la actualidad al igual que en tiempos pasados, la vida comunitaria guaraní a establecido estrategias diversas para afirmarse y reconstituir sus modos de vida, incorporando conocimientos, prácticas y modelos productivos externos pero con “*valor de uso*”. De esta manera la vida comunitaria y su ciencia ancestral, puede transformarse, adaptarse y aceptar cambios que luego de ser comprendidos pueden ser desechados por la persistencia irrenunciable de una manera de ser que retorna cíclicamente a sus orígenes.

1 Troje o Avatio, es la casa del maíz (avati – maíz y o es casa) construida en el patio de la casa o la chacra para conservar la cosecha, constituye el espacio o reservorio de los elementos centrales de la vida comunitaria, puesto que a partir de la capacidad de almacenamiento se proyectan las acciones de distribución, uso y continuidad del ciclo productivo.

La continuidad de conocimientos y prácticas ancestrales, y en este caso particular la pervivencia de los bioindicadores como parte intrínseca e indivisible del sistema productivo y la agrobiodiversidad, solo será posible si se recuperan las relaciones multidimensionales de la vida comunitaria, sin que esto signifique un regreso al pasado o un retroceso en el desarrollo, más al contrario constituya un afianzamiento de las raíces, tallos, flores y frutos que alimentaran a las aves, insectos, reptiles y animales que nos transmiten las “señales” necesarias para trascender los tiempos, venciendo las adversidades actuales que obstaculizan la concretización de la vida plena o *ivi maraeti*.

5.2 RECOMENDACIONES

Para considerar los conocimientos y prácticas tecnológicas de la cultura guaraní, como parte de una alternativa resiliente que contribuya a mitigar los efectos de los cambios globales (tecnología, economía, salud, etc.) que transforman modelos de vida, precisamos reorientar nuestras “miradas” y resignificar los “ideales” de desarrollo y bienestar de la sociedad actual.

Valorar, recuperar y desarrollar conocimientos ancestrales, son objetivos que necesitan ser incorporados y operativizados en las políticas públicas no solo en sus manifestaciones folclóricas sino principalmente como componentes vivos en los sistemas productivos, sociales y económicos.

En este desafío, se necesita privilegiar el diálogo intergeneracional e inter institucional en espacios educativos, artísticos, productivos, etc. para que los conocimientos de la ciencia indígena en complementariedad con la ciencia occidental, sean compartidos e internalizados en las mentes y espíritus de las nuevas generaciones.

Asimismo, la vigencia de los conocimientos ancestrales, precisa retornar a los orígenes para mirar el futuro, que cíclicamente se reviste de feminidad y juventud, recreando el mito primigenio donde la palabra da origen al conocimiento para traspasar los tiempos y caminar el camino heredado.

Para avanzar en la valoración, protección y desarrollo de los conocimientos ancestrales como patrimonio inmaterial, reconocidos en la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia y en los tratados y acuerdos internacionales referidos a pueblos indígenas, se requiere de *políticas públicas que normen de manera específica la protección de los conocimientos ancestrales, espiritualidades y recursos genéticos*.

BIBLIOGRAFÍA

- Alconini, S. (2019). EL CEMENTERIO PREHISPANICO DE INCAHUASI: Una mirada desde la vertiente Oriental de los Andes del Sur. Santa ruz de la Sierra: La Hoguera.
- APG. (2008). Plan de Vida. Camiri.
- Bayanda, F. (2021). Entrevista sobre etimología .
- C.O.A.J, & I.E.S.I. (25 de Marzo de 2015). CENTRO DE DOCUMENTACION INDIGENA " Para el Buen Vivir y la Gobernanza territorial". Obtenido de <http://www.centrodocumentacioniesi.org/?q=node/19>
- Chomsky, N., Meyer, L., & Maldonado, B. (2011). Comunidad, educacion y resistencia indigena en la era global. Un diálogo entre Noam Chomsky y más de 20 líderes indígenas e intelectuales del continente americano. Colegio Superior para la Educación Integral Intercultural de Oxaca,.
- Esperandeu, S. (1999). Comunicacion Intercultural y Desarrollo. Camiri: FAO.
- Espinoza, D. R. (2014). Una educacion sentipensante: hacia una educacion diferente. xxx, xx.
- Ethos. (24 de septiembre de 2021). Wikipedia. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Ethos>
- Lugones, L. (1917). "El libro de los paisajes". Buenos Aires.
- Mandepora, M. (2016). Entre la teoria y la practica, Estrategias de interculturalización de la gestión educativa de la UNIBOL. Cochabamba: PROEIB Andes y FUNPROEIB Andes.
- Meliá, B. (1988). Ñande Reko Nuestro modo de ser, Los Guarani Chiriguano. La Paz: Libreria Editorial Popular.
- Murra, J. (1974). LOS LIMITES Y LAS LIMITACIONES DEL "ARCHIPIELAGO VERTICAL" EN LOS ANDES. Segundo Congreso Peruano del Hombre y la Cultura Andina Trujillo, 94.
- Naciones Unidas. (1992). CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA. Obtenido de Naciones Unidas: <https://www.un.org/es/observances/biodiversity-day/convention>
- Noce, M. C. (2019). Programa de Mejoramiento, Gestion y Mantenimiento de la red vial Paraguay. Asuncion.
- Ortiz, E. (2001). Cuña Mbaaporegua. Camiri: Caritas.
- Ortiz, E., & Caurey, E. (2011). Diccionario etimológico y etnográfico de la lengua guaraní hablada en Bolivia (guaraní-español). La Paz: SENAPI.
- Penner, I. (1998). ENTRE MAIZ Y PAPELES. Camiri: hisbol.
- Pifarre, F. (2015). Historia de un Pueblo " Los Guarani Chiriguano", nueva edicion ampliada. La Paz: Fundacion Xavier Albo.
- Saignes, T. (2007). Historia del Pueblo Chiriguano, Compilacion, introduccion y notas Isabelle Combés. La Paz: Plural.
- Van Kessel, J., & Enriquez Salas, P. (2002). SEÑAS Y SEÑALEROS DE LA SANTA TIERRA AGRONOMIA ANDINA. Quito: Abya Yala.
- Walsh, C. (2013). PEDAGOGÍAS DECOLONIALES Prácticas insurgentes de resistir,(re)existir y (re)vivir.
- Zambrana, G., & Ferreira, V. (2018). CATALOGO DE RECURSOS GENÉTICOS DE LA NACION GUARANI, Prumera Parte. Especie Maíz - Avati (Zea mays). Monteagudo.
- Zambrana, G., & Ferreira, V. (2018). CATALOGO DE RECURSOS GENÉTICOS DE LA NACION GUARANI, Segunda Parte: Especie Poroto – Frijol - Kumanda (Phaseolus. Monteagudo.



El presente libro refleja una valiosa información compartida en diferentes espacios de la actual vida comunitaria guaraní, en un encuentro con los recuerdos y vivencias culturales que fueron relatadas contadas por los arakuaa iya, mburuvicha reta, tetara reta y productores de las Comunidades: Isipotindi, Tentami, Cañadillas, Sararenda, Ivasiriri, Igmiri y Tarairi, del territorio guaraní en los departamentos de Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija, expone los principales hallazgos de la investigación: “Conocimientos ancestrales sobre bioindicadores y tecnologías relacionadas a la agrobiodiversidad en la vida comunitaria guaraní”.

En donde se visibiliza la ciencia indígena, recuperando y valorando conocimientos que han sido resguardados para proteger un modo de vida, que ha sido moldeado artísticamente de manera multidimensional en relación al espacio-tiempo espiritual, material y natural de la vida comunitaria.

La investigación es fruto del esfuerzo de un equipo del Instituto de Investigaciones de la UNIBOL Guaraní “APIAGUAIKI TÛPA”, en el marco de una carta de entendimiento interinstitucional con el Proyecto “Conservación y uso sostenible de la Agrobiodiversidad para mejorar la nutrición humana en cinco Macrorregiones de Bolivia” de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, financiado por Fondos para el Medio Ambiente GEF.



Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura



lomo