



**Modelo de gestión de tecnologías propias de producción en el pueblo Magüta, a partir del “Buen Vivir” y como alternativa para una propuesta de educación endógena**

Ing. JORGE ANDRÉS ARAUJO BERNAL M.Sc.

Tesis doctoral presentada para optar al título de  
Doctor en Gestión de la Tecnología y la Innovación

Director

Luis Horacio Botero Montoya, Doctor en Relaciones Internacionales

Universidad Pontificia Bolivariana  
Escuela de Ingenierías  
Doctorado en Gestión de la Tecnología y la Innovación  
Medellín, Antioquia, Colombia

2025

El contenido de este documento no ha sido presentado con anterioridad para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o en cualquiera otra universidad.

---

## **Agradecimientos**

Desde mi experiencia, una tesis doctoral es un trabajo en equipo con sello personal, donde se involucran actores directos e indirectos. Quiero agradecer al creador por darme la oportunidad de realizar esta tesis a mi familia por el apoyo emocional y constante, igual que a mi director el Doctor Luis Horacio Botero Montoya y mi asesor regional Paul William Cifuentes, por su orientación permanente durante todo el proceso de la presente tesis. De igual manera, un agradecimiento a los asesores de tesis, el Doctor Jorge Alonso Manrique Henao y el Doctor Juan Carlos Echeverri Alvarez, docentes de la Universidad Pontificia Bolivariana.

De forma similar, en el proceso de evaluación de la propuesta doctoral, fueron vitales los ajustes sugeridos, las recomendaciones y las correcciones de los jurados de tesis, la Doctora Yois Pascuas, la Doctora Erika Jaillier y el Doctor Rafael Palacios.

Por último, quiero dar gracias a mis padres por la comprensión y apoyo incondicional durante este proceso de formación doctoral y por ser ejemplo de vida; también un agradecimiento a la jerarquía por estar ahí.

Este trabajo se realizó también gracias al apoyo y financiación de la Gobernación del Amazonas y la Fundación CEIBA.

---

## Contenido

Resumen	13
Abstract	14
Capítulo 1. Generalidades de la investigación	15
1.1 Introducción	15
1.2.Problema	16
1.3.Pregunta	17
1.4.Hipótesis	17
1.5.Objetivo general	18
1.6.Objetivos específicos	18
Capítulo 2. Estado de la cuestión	19
2.1.Gestión de tecnologías indígenas	21
2.1.1 Tecnologías aplicadas en actividades indígenas en América	23
2.1.2 Tecnologías aplicadas en actividades indígena en Colombia	24
2.2.Modelos alternativos de desarrollo económico en comunidades indígenas	26
2.2.1. Modelos alternativos en América Latina	26
2.2.2. Modelos alternativos de desarrollo: Colombia	27
2.3.Educación indígena	28
2.4.Epistemologías del sur	29
2.5.Índices de Bienestar Humano Indígena	30
Capítulo 3. Fundamentación teórica	32
3.1.Marco conceptual	32
3.1.1. Gestión de tecnologías indígenas	32
3.1.2. Etnodesarrollo	33
3.1.3. El modelo educativo	35
3.1.4. Filosofía del Buen Vivir	38
3.2.Marco teórico	40

---

3.2.1. Modelos de desarrollo: teoría de la dependencia y el indianismo	40
3.2.2. Tecnología propia de comunidades indígenas	43
3.2.3. Modelos alternativos de desarrollo de gestión de tecnologías de producción	44
3.3 Marco legal	45
3.3.1. Legislación internacional y comunidades indígenas	45
3.3.2. Educación y comunidades indígenas	46
3.3.3. Etnoeducación	48
Capítulo 4. Metodología	49
4.1. Clasificación de la investigación	49
4.2. Descripción de fuentes de Datos y de datos	50
4.2.1. Inclusión de datos primarios de la comunidad Magüta	50
4.2.2. Metodología de Campo y Articulación con la Teoría	51
4.3. Métodos de obtención de datos	51
4.3.1. Minga de la palabra	55
4.3.2. Entrevistas semiestructuradas	56
4.3.3. Observación participante	56
4.3.4. Apropiación social del conocimiento	56
4.4. Métodos de manejo de datos	57
4.5. Métodos de comunicación de resultados de la investigación	58
Capítulo 5. Fundamentos teóricos y empíricos para la comprensión de los conocimientos tradicionales y el concepto del “Buen Vivir” desde la cosmovisión del pueblo Magüta	59
5.1. El Buen Vivir: modelos de sostenibilidad y concepción de la educación	59
5.1.1. Modelos de desarrollo en comunidades indígenas y rurales	59
5.1.2. El Buen Vivir y los modelos de desarrollo sustentable en comunidades indígenas	61
5.2. Relación del Buen Vivir con la cosmovisión Magüta	63
5.2.1. ¿Qué se entiende por conocimiento tradicional en la comunidad Magüta?	63
5.2.2. Tipos de saberes	64

---

5.2.3. Educación	66
5.2.4. Encuentros y desencuentros sobre la naturaleza y la tierra	67
5.2.5. Comercialización y mercados	68
Capítulo 6. Caracterización de las tecnologías de producción manufacturera y agropecuaria a del pueblo Magüta	70
6.1. Interpretación general coocurrencias	92
6.1.1. Análisis de las relaciones desde el “modelo educativo”	93
6.1.2. Materialidad de la práctica	95
6.1.3. Significados de la práctica	98
6.1.4. Concepción de la tecnología	100
Capítulo 7. Modelo de gestión de tecnologías propias de producción indígena manufacturera y agropecuaria en el pueblo Magüta (Nazareth, Amazonas), en aplicación de los conocimientos tradicionales y los postulados de la filosofía “Buen Vivir”.	104
7.1. Modelos de gestión	104
7.2. Selección del modelo	106
7.3. Componentes del Modelo de Gaynor	110
7.3.1. Entrada (Input)	110
7.3.2. Transformación	111
7.3.3. Salidas (Output)	112
7.3.4. Control	113
7.4. Modelo de interacción sostenible de Gaynor	117
7.4.1. Entrada (Input)	117
7.4.2. Transformación	119
7.4.3. Salidas (Output)	120
7.4.4. Control	121
7.4.5. Retroalimentación	121
7.5. Integración de saberes ancestrales y herramientas modernas en un modelo de desarrollo sostenible	123

---

7.5.1. Modelo de gestión comunitaria: paso a paso	123
7.6.Socialización y validación de los modelos	125
7.6.1. Análisis de las contribuciones de cada comunidad al modelo de gestión y a los lineamientos educativos	129
7.6.2. Análisis de la distribución de los datos	154
7.6.3. Resultados	171
Capítulo 8. Lineamientos base para el diseño de un programa de educación endógena en el pueblo Magüta, orientado a la operación del modelo de gestión de tecnologías de producción indígena manufacturera y agropecuaria	178
8.1. Principios generales del desarrollo endógeno	178
8.2. ¿Qué necesita el pueblo Magüta? Aportes desde el Sistema Educativo indígena propio (SEIP)	179
8.3. Integración con los lineamientos	182
Capítulo 9. Conclusiones, contribuciones e investigaciones futuras	191
9.1. Contribuciones	193
9.2. Contribuciones teóricas	193
9.3. Contribuciones metodológicas	194
9.4. Contribuciones prácticas	194
9.5. Contribuciones políticas y sociales	195
9.6. Límites de la investigación	195
9.6.1. Límites epistemológicos	196
9.6.2. Límites metodológicos	196
9.6.3. Límites contextuales	196
9.6.4. Límites institucionales y éticos	197
9.6.5. Límites en la aplicabilidad y transferencia	197
9.7. Investigaciones futuras	197
10. Referencias	199

---

## Índice de tablas

Tabla 1. Temas para tratar en el estado de la cuestión .....	19
Tabla 2. Tecnologías de producción en los Magüta .....	26
Tabla 3. Objetivos, técnicas de recolección de información y herramientas .....	52
Tabla 4. Detalles para la elaboración del modelo.....	105
Tabla 5. Síntesis de la búsqueda y análisis de modelos de gestión de tecnologías de mayor relevancia.....	106
Tabla 6. Estrategias para el desarrollo agrícola sostenible.....	118
Tabla 7. Estrategias integrales para la sostenibilidad productiva y cultural.....	119
Tabla 8. Estrategias sostenibles para el desarrollo local y territorial .....	120
Tabla 9. Estrategias comunitarias para la sostenibilidad y resiliencia .....	121
Tabla 10. Estrategias participativas y educativas para la sostenibilidad comunitaria .....	122
Tabla 11. Etapas del proceso de gestión sostenible de recursos naturales .....	124
Tabla 12. Momentos de socialización y validación de los modelos.....	127
Tabla 13. Cantidad de personas (hombres y mujeres) por comunidad en la junta de autoridades indígenas de ACITAM.....	129
Tabla 14. Relación componentes modelos y árbol de conocimiento .....	132
Tabla 15. Elementos modelos socializado vs. nuevos elementos para lineamientos base .	133
Tabla 16. Elementos seleccionado por la comunidad El Vergel para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología .....	137
Tabla 17. Elementos seleccionados por la comunidad Loma Linda para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología.....	139
Tabla 18. Elementos seleccionados por la comunidad Zaragoza para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología .....	140
Tabla 19. Elementos seleccionados por la comunidad Mocagua para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología .....	141

---

Tabla 20. Elementos seleccionado por la comunidad Yaguas para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología ..... 142

Tabla 21. Elementos seleccionados por la comunidad Nazareth para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología ..... 143

Tabla 22. Elementos seleccionados por la comunidad Ritama Rondaka para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología..... 144

Tabla 23. Elementos seleccionados por San José del Río - Canán para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología..... 145

Tabla 24. Elementos seleccionados por la comunidad La Playa para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología ..... 146

Tabla 25. Elementos seleccionados por la comunidad Nuevo Jardín para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología..... 147

Tabla 26. Elementos seleccionados por la comunidad Puerto Triunfo para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología..... 148

Tabla 27. Elementos seleccionados por la comunidad Palmeras para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología ..... 149

Tabla 28. Elementos seleccionados por la comunidad El Progreso para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología..... 150

Tabla 29. Elementos seleccionados por la comunidad San Martín de Amacayacu para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología ..... 150

Tabla 30. Elementos seleccionados por la comunidad arara para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología ..... 151

Tabla 31. Elementos seleccionados por la comunidad Macedonia para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología..... 152

Tabla 32. Distribución de los datos ..... 154

Tabla 33. Análisis de distribución de los datos ..... 155

Tabla 34. Alta socialización y baja adopción de nuevos elementos..... 156

Tabla 35. Baja socialización y alta adopción de nuevos elementos ..... 157

---

Tabla 36. Baja socialización y baja adopción de nuevos elementos .....	157
Tabla 37. Relación de elementos socializados por comunidad .....	159
Tabla 38. Análisis descriptivo .....	162
Tabla 39. Etapas de aplicación del análisis exploratorio de datos.....	164
Tabla 40. Análisis descriptivo .....	165
Tabla 41. Elementos comunitarios para la formulación de lineamientos en educación endógena.....	175
Tabla 42. Necesidades educativas del pueblo Magüta a largo plazo.....	180
Tabla 43. Componentes y subcomponentes del Sistema Educativo Indígena Propio .....	181
Tabla 44. Articulación del SEIP con las raíces: dimensión político organizativa.....	184
Tabla 45. Articulación del SEIP con el tronco: articulaciones externas y efectos .....	185
Tabla 46. Articulación del SEIP con las ramas: lo pedagógico.....	187
Tabla 47. Articulación del SEIP con las hojas: administración y gestión .....	189

---

## Índice de figuras

Figura 1. Comunidades indígenas que conforman la comunidad de Nazaret.	70
Figura 2. Personas que realizan el oficio.	71
Figura 3. Productos elaborados con chambira y yuca	71
Figura 4. Procesos para la elaboración de la chambira y la fariña	72
Figura 5. Herramientas utilizadas para la producción de fariña y productos en chambira	73
Figura 6. Herramientas utilizadas para el cultivo de yuca	73
Figura 7. Nombre de las herramientas de siembra y cultivo en lengua Magüta	74
Figura 8. Llegada de nuevos productos para la chagra y la producción de chambira y fariña	74
Figura 9. Herramientas en desaparición para la fariña, la chambira y la chagra	75
Figura 10. Saberes en desaparición	76
Figura 11. Detonantes de desaparición de saberes y prácticas	77
Figura 12. Consecuencias de la desaparición de la práctica	77
Figura 13. Variaciones de las herramientas en la práctica	79
Figura 14. Formas de transmisión del saber	80
Figura 15. Espacios y lugares de aprendizaje	81
Figura 16. Usos del suelo dentro de la comunidad	82
Figura 17. Origen del saber en relación con las labores de la comunidad	82
Figura 18. Origen de los materiales que emplea la comunidad	83
Figura 19. Motivos económicos y no económicos para realizar el oficio	84
Figura 20. Relación de los oficios con los pilares de vida de la comunidad	85
Figura 21. Significado de las prácticas en la comunidad	86
Figura 22. Beneficios comunales de los oficios	86
Figura 23. Beneficios para otras comunidades de los oficios y materiales	87
Figura 24. Rol de los involucrados en el modelo de gestión de saberes y tecnologías	88
Figura 25. Involucramiento de la comunidad en la gestión de saberes y tecnología	88

---

Figura 26. Participación de la comunidad en las reuniones convocadas (minga de la palabra)	89
Figura 27. Mejoras futuras en el modelo de gestión de saberes y conocimientos	90
Figura 28. Grado de escolaridad en la comunidad	90
Figura 29. Aspectos por mejorar del proceso educativo dentro de la comunidad	91
Figura 30. Concepción de la tecnología dentro de la comunidad	92
Figura 31. Modelo de Gaynor	109
Figura 32. Modelo de transformación sociocultural y económica basado en recursos y conocimientos tradicionales	116
Figura 33. Modelo integrado de desarrollo sostenible y territorial	123
Figura 34. Ciclo de producción sostenible comunitaria	125
Figura 35. Distribución de participación	130
Figura 36. Comparación entre docentes y guardas	131
Figura 37. Distribución de elementos nuevos y elementos socializados del modelo de gestión de tecnologías	155
Figura 38. Participación por comunidad	162
Figura 39. Top 10 elementos socializados más frecuentes por comunidades	163
Figura 40. Frecuencia de elementos socializados vs. Frecuencia de elementos nuevos	164
Figura 41. Frecuencia de elementos por comunidad	166
Figura 42. Frecuencia de elementos nuevos	167
Figura 43. Mapa de calor distribución de elementos nuevos por comunidad	167
Figura 44. Gráfica de relaciones entre elementos nuevos con las comunidades participantes	168
Figura 45. Gráfica correlación entre comunidades	169
Figura 46. Comparación de promedios y desviación estándar por comunidades	170
Figura 47. Modelo Árbol del Conocimiento Tecnológico para la educación endógena	174

---

## Resumen

La tecnología es un elemento ligado al desarrollo, al crecimiento de las sociedades y a la explotación de los recursos que pueden contribuir a acumular mayor riqueza. Sin embargo, se pueden presentar conflictos cuándo estas tecnologías se aplican en contextos en los que la relación con la naturaleza y los recursos naturales difiere de la lógica del desarrollo económico, tal como ocurre en las comunidades indígenas. Esta investigación se propone formular un modelo de gestión de tecnologías en la comunidad Magüta de Nazareth (Amazonas) que aporte al desarrollo tecnológico productivo de la comunidad. A partir de los postulados de la filosofía del “Buen Vivir”, este modelo establece los lineamientos de un programa alternativo de educación endógena con el pueblo Magüta. Para este fin, se caracterizaron las tecnologías de producción de la comunidad, se identificaron los fundamentos teóricos y empíricos del “Buen Vivir” y, por último, se propone el modelo de gestión y se establecen los lineamientos del programa de educación. Esta investigación tiene un enfoque cualitativo con alcance exploratorio-descriptivo, y recurre al método etnográfico con elementos de la investigación participativa.

*Palabras clave:* tecnología tradicional, Buen Vivir, educación endógena, gestión del conocimiento, desarrollo endógeno

---

### **Abstract**

Technology is linked to the development and growth of societies, as well as to the exploitation of those resources that might contribute to accumulate more wealth. However, when these technologies are used in contexts where the relationship with nature and environmental resources differ from the logic of economic development, as in the case of indigenous communities, conflicts are likely to emerge. Thus, this research study aims to postulate a technology management model that can be applied in the Magüta community of the Nazareth (Colombian Amazon), and that contributes to its technology development. Such a model was based on the tenets of the “Good Living” philosophy and facilitates the establishment of guidelines for an alternative in-group education program focused on the Magüta people. To this end, the production technologies of the community were characterized, the theoretical and empirical foundations of “Buen Vivir” were identified, and finally, the management model is proposed and the guidelines for the education program are established. This research has a qualitative approach with an exploratory-descriptive scope and utilizes the ethnographic method with elements of participatory research. It is expected that all this research process contributes to the community in order to postulate a technology management model that is useful, applicable and sustainable over time.

*Key words:* Endogenous education, knowledge management, Buen Vivir, traditional technology, endogenous development

---

# Capítulo 1. Generalidades de la investigación

## 1.1 Introducción

El departamento del Amazonas, situado en el extremo sur de Colombia, representa la mayor reserva ecológica del país y una de las principales reservas de carbono a nivel mundial. Su valor estratégico ha motivado la protección legal de vastas extensiones mediante figuras como áreas protegidas y reservas indígenas (Cepal & Patrimonio Natural, 2013). No obstante, esta región enfrenta amenazas crecientes derivadas de problemáticas estructurales como el extractivismo intensificado, la precariedad socioeconómica y el prolongado abandono estatal, factores que comprometen tanto la integridad ambiental como la pervivencia cultural de sus pueblos (Molina Roa, 2022).

Entre estos pueblos, el Magüta (*en el contexto del pueblo indígena Ticuna, Magüta significa "los que fueron pescados". Esta palabra proviene de la lengua Ticuna, donde "magü" significa "pescar con vara" y "-ta" indica un colectivo*), se ubica en el sur del Amazonas colombiano, en áreas aledañas al río Cotuhé, el caño Ventura y zonas de influencia como Leticia (ONIC, 2021). Su organización social y productiva se articula en torno a prácticas tradicionales como la agricultura, pesca, caza, recolección y elaboración de artesanías. La división del trabajo evidencia roles complementarios: los hombres se dedican a la pesca, caza y apertura de chagras, mientras que las mujeres lideran las labores de cosecha, cuidado familiar y producción artesanal (Peña- Venegas & Bernal- Zamudio, 2011). A pesar de sus mecanismos de resiliencia, esta comunidad enfrenta desafíos como el debilitamiento de sus estructuras sociales, el desuso de tecnologías tradicionales y la pérdida de saberes que comprometen su soberanía alimentaria (Rojas et al., 2020).

Ante este panorama, esta tesis doctoral propone el desarrollo de tecnologías productivas pertinentes, sustentadas en el conocimiento ancestral y los principios del Buen Vivir, entendidos como una alternativa ética y ecológica al modelo de desarrollo convencional (Acosta, 2014). La investigación adopta un enfoque etnográfico participativo, basado en observación, entrevistas y grupos focales, que permite explorar las dimensiones simbólicas, educativas y productivas de la vida cotidiana Magüta, para situar a la comunidad como protagonista del proceso innovador.

## 1.2. Problema

Esta investigación doctoral aborda la desconexión entre los sistemas propios de producción del pueblo Magüta y los principios del buen vivir, fenómeno que ha debilitado pilares como la soberanía cultural, alimentaria y educativa. Esta ruptura se ha profundizado por transformaciones internas y la imposición de modelos externos, lo que ha desplazado prácticas ancestrales y erosionado el conocimiento tradicional. Ante ello, se propone un modelo de gestión de tecnologías propias de producción, sustentado en el Buen Vivir como orientación filosófica, y en una educación endógena basada en el saber ancestral y la cosmovisión indígena.

Aunque el pueblo Magüta conserva su lengua y organización comunitaria, enfrenta procesos que afectan sus formas de vida tradicionales. Las políticas públicas, diseñadas desde lógicas occidentales y extractivistas, no han reconocido los saberes locales y se ha profundizado la dependencia agroindustrial y debilitado el tejido comunitario (Montes, 2009). Indicadores como el Índice de Bienestar Humano Indígena (IBHI), propuesto por el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, muestran baja diversificación agrícola, dependencia alimentaria y escasa integración de saberes ancestrales en la educación (Acosta- Muñoz, 2016). Por lo tanto, se plantea una ruptura con la idea de desarrollo convencional y se proponen tecnologías propias entendidas como sistemas complejos que integran prácticas agrícolas, rituales, lenguas y valores culturales (Gudynas, 2011).

Durante el trabajo de campo, se identificaron prácticas como las chagras, las mingas, la pesca, la medicina tradicional y la construcción de viviendas, todas a fondo articuladas a la cosmovisión Magüta. No obstante, estas tecnologías se ven amenazadas por la escolarización descontextualizada y el avance del mercado. Desde una epistemología descolonizadora y participativa, esta tesis propone un modelo concebido desde la gestión de la tecnología, articulado con estrategias de apropiación social del conocimiento y fundamentado en un sistema sociotécnico que, lejos de imponer, recupere y fortalezca las tecnologías propias, y contribuya a la revitalización cultural, el empoderamiento comunitario y la sostenibilidad territorial.

---

### **1.3. Pregunta**

¿Qué características debería tener un modelo de gestión de tecnologías de producción manufacturera y agropecuaria del pueblo Magüta, ubicado en el corregimiento de Nazareth (Amazonas), que aplique los conocimientos tradicionales, tome como base la filosofía del “Buen Vivir” y sirva como pilar para un programa alternativo de educación endógena?

### **1.4. Hipótesis**

La hipótesis de esta tesis plantea que el reconocimiento e integración de los conocimientos tradicionales del pueblo Magüta, enmarcados en su cosmovisión y los principios del Buen Vivir, permiten formular un modelo de gestión de tecnologías propias de producción agropecuaria y manufacturera que contribuya a la preservación y transmisión de su identidad cultural a través de procesos de educación. Para verificarla, se desarrollan cuatro objetivos. Primero, identificar los fundamentos teóricos y empíricos mediante revisión documental, observación participante, entrevistas semiestructuradas y mingas de la palabra. Segundo, caracterizar las tecnologías de producción a partir de la observación, entrevistas y mingas. Tercero, diseñar un modelo de gestión desde la apropiación social del conocimiento con investigación participativa, diálogos de saberes, entrevistas a sabedores y mingas. Por último, establecer lineamientos para un programa de educación endógena a través de mesas de construcción colectiva, diagnóstico participativo, diálogos y mingas. Este enfoque etnográfico fortalece el empoderamiento territorial y la sostenibilidad socioecológica, que consolida una propuesta participativa (Gudynas & Acosta, 2011)

---

### **1.5. Objetivo general**

Formular un modelo de gestión de tecnologías de producción manufacturera y agropecuaria indígena en el pueblo Magüta (Nazareth, Amazonas), con la aplicación de los conocimientos tradicionales y los postulados de la filosofía del “Buen Vivir”, en aras de la propuesta de un programa alternativo de educación endógena

### **1.6. Objetivos específicos**

- Identificar los fundamentos teóricos y empíricos para la comprensión de los conocimientos tradicionales y el concepto del “Buen Vivir” desde la cosmovisión del pueblo Magüta
  - Caracterizar las tecnologías de producción manufacturera y agropecuaria a partir de los recursos disponibles del pueblo Magüta, ubicado en el corregimiento de Nazareth (Amazonas)
  - Diseñar un modelo de gestión de tecnologías propias de producción indígena manufacturera y agropecuaria en el pueblo Magüta (Nazareth, Amazonas), en aplicación de los conocimientos tradicionales y los postulados de la filosofía “Buen Vivir”
  - Establecer los lineamientos base para el diseño de un programa de educación endógena en el pueblo Magüta, orientado a la operación del modelo de gestión de tecnologías de producción indígena manufacturera y agropecuaria
-

## Capítulo 2. Estado de la cuestión

El estado de la cuestión se construyó mediante ecuaciones rigurosas de búsqueda en bases de datos indexadas, se aplicaron criterios de inclusión y exclusión que garantizaron la pertinencia de las fuentes. El análisis, apoyado en NVivo, permitió identificar tendencias, enfoques y vacíos en la literatura, mientras que la aplicación de criterios de credibilidad, transferibilidad y dependencia aseguró el rigor científico del proceso. A partir de esta delimitación, se presentan los antecedentes pertinentes para el desarrollo de la investigación (ver tabla 1).

**Tabla 1.**

*Temas para tratar en el estado de la cuestión*

Secciones	Subsecciones
Gestión de tecnologías indígenas	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Experiencias a nivel mundial</li> <li>b. Experiencias en América Latina</li> </ul>
Tecnologías de producción que propenden por el cuidado de la naturaleza en comunidades indígenas: Colombia y América Latina	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tecnologías aplicadas en comunidades indígenas en América</li> <li>b. Tecnologías aplicadas en comunidades indígenas en Colombia</li> <li>c. Experiencias en los Magüta</li> </ul>
Modelos latinoamericanos de desarrollo en comunidades indígenas: internacional, nacional y local	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Modelos alternativos en América Latina</li> <li>b. Modelos alternativos en Colombia</li> </ul>
Educación indígena en Colombia	
Epistemologías del sur	
Índices de Bienestar Humano Indígena (IBHI)	

La búsqueda se realizó en documentos publicados en un periodo de 10 años; tanto en el ámbito local como en el regional (América Latina). Aparte de la delimitación temporal, se emplearon las siguientes bases de datos: *IEEE Computer Society Digital Library, IEEE Explore,*

*Academic Search Complete, Jsofr, Relalyc y SciELO.* Sumado a esto, se recurrió a Scopus como una base de datos de referencia y a Google Académico con el fin de hacer una búsqueda más amplia. También, se obtuvieron algunos materiales de Google Books. En lo que respecta a tesis de maestría y doctorado, se acudió a tres bases de datos especializadas en este tipo de documentos: *ProQuest Dissertations & Theses*, colección de tesis a nivel mundial; La Referencia, base de datos referencial de tesis de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, México y Perú; y la Red Colombiana de Información Científica.

A partir de la delimitación del objeto de estudio, se identificó la necesidad de centrar la búsqueda de antecedentes con respecto a los siguientes temas:

- a. Gestión de tecnologías indígenas para la producción y el cuidado de la naturaleza
- b. Tecnologías de producción en comunidades indígenas que propenden por el cuidado de la naturaleza
- c. Modelos alternativos en comunidades indígenas
- d. Educación indígena
- e. Epistemologías del sur
- f. Índices de Bienestar Humano Indígena

Se explica los hallazgos más importantes sobre estos temas. Cabe aclarar que la búsqueda de la gestión de tecnologías indígenas pretende rastrear aquellas experiencias en la cuales se han optimizado procesos de producción por medio de la aplicación de modelos o de herramientas en comunidades indígenas. Los apartados destinados a la búsqueda de tecnologías de producción solo contemplan aquellas investigaciones que dan cuenta de las tecnologías que ya tienen las comunidades indígenas y que no han sido objeto de intervenciones. Esto último es fundamental en la medida en que estas investigaciones dan cuenta de experiencias existentes que pueden ser consideradas como punto de partida con respecto a experiencias y conocimientos ancestrales de las comunidades.

---

## 2.1. Gestión de tecnologías indígenas

Cuando se aborda la gestión de tecnologías (en adelante, GT) no se plantea una perspectiva administrativa de los recursos tecnológicos, dado que administrar y gestionar son dos acciones diferentes. El primer término se refiere a un proceso estructurado, guiado por ciertas pautas y orientaciones preestablecidas en donde la creatividad no tiene mayor cabida y no existe suficiente margen para el riesgo (Castellanos Domínguez, 2003). El segundo término tiene implicaciones relacionadas con los riesgos de adentrarse en un terreno poco recorrido y está influenciado por la posibilidad de apuestas creativas que potencien las tecnologías propias en función de situaciones y necesidades específicas según el contexto. Así las cosas, la gestión implica un grado mayor de liderazgo y una preocupación más latente sobre el desempeño futuro riesgo (Castellanos Domínguez, 2003).

Según Castellanos Domínguez (2003), se lleva a cabo una GT concebida desde la lógica de administrar, potenciar o proyectar el conocimiento para que los procesos productivos y de desarrollo sean más dinámicos, por medio de la innovación constante y el uso de diferentes recursos. Por esto, se puede considerar que la GT repercute en el desarrollo de la ciencia y de las técnicas aplicadas que permiten entender la multiplicidad de problemas acaecidos en un proceso de desarrollo tecnológico y plantear soluciones al respecto. Sobre esta base, se considera que la GT parte del reconocimiento de que la técnica puede proyectar múltiples opciones (Escobar, 2005, citado por Acosta Nates, 2014, p. 157). Esta articulación, en comunidades indígenas, deberá garantizar que se mantenga dentro de los márgenes de su cosmovisión y el equilibrio con la naturaleza.

Al respecto, se han desarrollado diversas investigaciones que buscan desarrollar herramientas o metodologías, a partir del conocimiento de comunidades indígenas o para beneficiar a alguna comunidad. Se destacan las investigaciones que formulan propuestas para luchar contra el cambio climático o para contrarrestar sus efectos, para la gestión de fuentes hídricas o para apoyar proyectos agrícolas. Los hallazgos que se han encontrado se ubican en lugares como Malasia, África Subsahariana y Sudáfrica.

---

En los países del África subsahariana, las propuestas tienen un factor en común: el cambio climático y las fuentes hídricas. En esta región, según Makate (2019), “el cambio climático amenaza los medios de vida rurales en el África subsahariana y esto se debe, en parte, a que las comunidades rurales en África, en especial de la región subsahariana, son más vulnerables a los efectos del cambio climático” (p. 270). Este fenómeno afecta aspectos sociales, económicos y físicos, y se acrecienta por una alta dependencia a la agricultura de secano, la poca capacidad institucional, el conocimiento limitado y las técnicas y recursos financieros inadecuados (Makate, 2019). Con respecto a este último aspecto, la investigación de Akanbi y Masinde (2018), destaca el hecho de que la predicción de las sequías al sur del continente africano ha sido un tema de gran interés, pero que, hasta el momento, los datos y la falta de descenso no han permitido la formulación de un modelo óptimo. En lo que respecta a investigaciones en América Latina, hay importantes avances en Colombia y México en temas como cambio climático, gestión de recursos hídricos, saneamiento y agricultura. En Colombia, la precaria situación de algunas comunidades indígenas, como los Wayuu, ha llevado a la formulación de alternativas tecnológicas y legales que aseguren el acceso a los servicios básicos.

Diversas experiencias en América Latina evidencian la pertinencia de diseñar modelos de gestión que integren saberes ancestrales y tecnologías sostenibles en contextos indígenas. Por ejemplo, la propuesta de Méndez-Fajardo et al. (2011) presenta una metodología participativa con la comunidad Magüta del Amazonas colombiano, centrada en la gestión de recursos hídricos y residuos. Este proceso derivó en el diseño de tres tecnologías adaptadas al contexto local: potabilización de agua, tratamiento de aguas residuales y manejo de residuos sólidos. La investigación resalta elementos clave para el trabajo con comunidades indígenas: comunicación intercultural efectiva, presencia de intérpretes nativos, trabajo de campo continuo, proyectos intermedios, equipos interdisciplinarios y acompañamiento institucional no gubernamental.

Por su parte, Echeverri (2009), expone las estrategias adaptativas de comunidades del Caquetá frente al cambio climático y evidencia cómo las transformaciones climáticas afectan prácticas tradicionales como la horticultura. Las respuestas comunitarias, como la apertura de chagras en bosques secundarios o sin quema sobre suelos aluviales, han reducido la diversidad de

---

cultivos y afectado también la vida ceremonial. Tales cambios se profundizan entre grupos con menor autonomía territorial, lo cual sugiere un riesgo creciente de erosión cultural.

Otras comunidades amazónicas, como los Yagua, Cubeo, Inga y Siona, han desarrollado proyectos enfocados en la sostenibilidad, conservación y defensa territorial (Mahtani, 2021; Agudelo, 2022; Aristizábal López *et al.*, 2020). Estas acciones demuestran la capacidad de los pueblos indígenas para combinar saberes tradicionales con nuevas herramientas en pro de la resiliencia socioecológica.

En el ámbito mexicano, las investigaciones de Gómez-Espinoza y Gómez-González (2006) y Sámano (2013), destacan el potencial de la agroecología como alternativa a modelos agrícolas occidentales. Desde una lógica comunitaria y armónica con el entorno, estas propuestas apuntan a revalorizar los saberes ancestrales como base para una agricultura sustentable y como respuesta crítica frente a la globalización neoliberal (Sevilla, 2006). Estos antecedentes refuerzan la pertinencia de articular conocimientos indígenas en la construcción de modelos de gestión tecnológica y educativa propios.

### **2.1.1 Tecnologías aplicadas en actividades indígenas en América**

En la actualidad, se han desarrollado amplias discusiones sobre el papel de la ciencia y la tecnología en la solución de problemas sociales y económicos en la realidad indígena, según el estudio realizado por Barkin (2004). En comunidades rurales en México, estos postulados difieren de las tradiciones colectivas, estas últimas llevadas a cabo por los ancianos guardianes de la sabiduría que, a menudo, otorgan un gran respeto a sus conocimientos ancestrales (Barkin, 2004). En otras comunidades, la academia ha empezado a acercarse a las prácticas ancestrales indígenas para implementarlas en estrategias contra el cambio climático, ya sea para contrarrestar los efectos de este fenómeno o para evitarlo.

A partir de una primera revisión de estas experiencias de investigación, se encontró que la adopción de tecnologías indígenas para mitigar efectos del cambio climático ha sido un lugar común. Por ejemplo, Mistry *et al.* (2016), destacan que el conocimiento indígena sobre el uso del fuego en las actividades mencionadas puede ayudar a prevenir incendios forestales a gran escala y se puede legitimar como una solución propia de las comunidades. En la misma línea, la

---

investigación de Reo et al. (2017), se enfoca en el conocimiento indígena en relación con el tratamiento de especies invasivas y destaca el hecho de que las comunidades deberían ser parte de las políticas gubernamentales contra el cambio climático.

También se destaca el breve análisis de Swiderska et al. (2016), del proyecto *Smallholder Innovation for Resilience* (SIFOR), con el cual se identificaron cerca de 500 innovaciones o “nuevas maneras de hacer las cosas” a partir del conocimiento indígena y la diversidad genética. Se destaca que gran cantidad de comunidades seleccionan y guardan semillas que pueden adaptarse a condiciones en cambio constante. En Kenia, una parte de los agricultores de la comunidad Mijikenda han empezado a plantar híbridos y han aumentado el número de variedades de maíz y de yuca. Además, se encontró que las comunidades han implementado métodos para la conservación del agua que combinan tecnología tradicional y materiales y técnicas modernas.

### **2.1.2 Tecnologías aplicadas en actividades indígena en Colombia**

En lo que respecta a las investigaciones con comunidades indígenas que habitan en Colombia, se encontró gran variedad de enfoques que van desde iniciativas relacionadas con el cambio climático, al pasar por la influencia de las tecnologías de la comunicación y la información (TIC), hasta experiencias relacionadas con la adopción de herramientas tecnológicas para mejorar la producción de alimentos.

En este grupo de experiencias, se destaca el trabajo de Taramuel *et al.* (2019), quienes evaluaron el impacto de la adopción tecnológica en los sistemas de producción de leche de una comunidad indígena de Cumbal (Nariño, Colombia). Este estudio resulta interesante porque se incluyen factores intrínsecos a la producción y se considera la cultura, las costumbres y los significados que estos grupos construyen en torno a sus propias prácticas socioeconómicas. Se detectó que el arraigo cultural y la preservación de las prácticas ancestrales ocupan un lugar importante en los procesos de producción.

Otro trabajo que se destaca es el de Acosta -Muñoz y Zoria- Java (2012), quienes analizaron los usos y manejos de las chagras indígenas en la estructuración de la cadena agroalimentaria de la yuca. Sumado a esto, los autores analizaron los derechos de propiedad intelectual y su relación con

---

los derechos intelectuales indígenas y mostraron una experiencia con la comunidad Magüta. Un aporte valioso de este trabajo es el análisis de las chagras y su conocimiento del cultivo de yuca que puede llegar a incidir en propuestas para la generación de energías limpias.

### **2.1.2.1 Experiencias de tecnologías aplicadas en los Magüta**

En lo que respecta al pueblo Magüta en la Amazonía colombiana, se encontró un punto en común en la mayoría de las investigaciones: la chagra como sistema de cultivo y las alternativas para su mejoramiento. De este grupo, se destaca el trabajo de Fajardo Cano (2017), quien se valió de análisis fisicoquímicos de los suelos para conocer su estado y, sobre esta base, proponer una alternativa para mejorar los suelos degradados en la comunidad indígena de San Sebastián de los Lagos. Este trabajo contó con la ayuda de la comunidad y se llevó a cabo una cartografía social para “construir por medio del conocimiento tradicional mapas que permitieron llegar a una imagen colectiva del territorio” (Fajardo Cano, 2017, p. 14). También, se realizaron entrevistas a la comunidad sobre la productividad de los suelos. En este sentido, se trata de una investigación que articuló métodos fisicoquímicos, propios de las ciencias naturales, y métodos cualitativos, propios de las ciencias sociales y humanas. En la tabla 2, se presentan las investigaciones más destacadas con el pueblo Magüta:

---

**Tabla 2.**  
*Tecnologías de producción en los Magüta*

Temas	Datos de la referencia
Descripción de las variedades, tecnologías de procesamiento y uso culinario de la yuca en el pueblo Magüta de la Amazonía colombiana.	Martín Brañas, M., Núñez Pérez, C. del C., & Zárate Gómez, R. (2019). Conocimientos tradicionales vinculados a la “yuca” <i>Manihot esculenta</i> (Euphorbiaceae) en tres comunidades Magüta del Perú.
Descripción de los cambios del conocimiento tradicional ecológico de la comunidad- Se hace énfasis en la importancia de la chagra como un sistema que puede ser adaptado.	Fonseca-Cepeda, V., Idrobo, C. J., & Restrepo, S. (2019). The changing chagras: Traditional ecological knowledge transformations in the Colombian amazon.
Evaluar cómo “la alta presión sobre la tierra para la producción agrícola afecta el sistema de chagra, con énfasis en los suelos” (Fajardo Cano, 2017, p. 9). Se proponen alternativas agroecológicas de mejoramiento.	Fajardo Cano, M. D. (2017). Sistemas de producción indígenas en suelos degradados: Caso San Sebastián y sus chagras (Leticia, Amazonas) [Universidad Nacional de Colombia, tesis de maestría].
Comunidad Magüta en la Amazonía colombiana-Análisis de los usos y manejos de las chagras indígenas en la estructuración de la cadena agroalimentaria de la yuca.	Acosta Muñoz, L. E., & Zoria Java, J. (2012). Conocimientos tradicionales Magüta en la agricultura de chagra y los mecanismos innovadores para su protección.

**2.2. Modelos alternativos de desarrollo económico en comunidades indígenas**

**2.2.1. Modelos alternativos en América Latina**

En México, se destacan las propuestas de desarrollos turísticos rurales, las cuales han sido objeto de análisis desde la ética y la responsabilidad social (Rojas Mora, 2017), y los elementos que permiten su surgimiento y constancia (Giovannini, 2014) y el análisis de la influencia de políticas y actores económicos en el desarrollo económico y turístico (Enríquez Pérez et al., 2017). En el primer caso, se destaca una investigación que pone de relieve la presencia de características de los modelos económicos que explican su relativo éxito o constancia. Por ejemplo, Giovannini (2014), explica que una comunidad indígena Maya en Chiapas tiene las siguientes características que permiten la supervivencia de su economía comunitaria: origen cívico y ausencia de guías

externas; presencia de objetivos sociales, económicos, políticos, culturales y ambientales; gobierno participativo, y visión empresarial dirigida al logro de objetivos sociales.<sup>1</sup>

Otros proyectos de investigación se ocupan de plantear economías alternativas en comunidades indígenas y de comprender el trabajo y producción de dichas propuestas. Por ejemplo, Fuentes- González (2016), toma los aportes de las epistemologías del sur y de las nuevas visiones del mundo para analizar cómo esto puede ser parte de experiencias en comunidades indígenas. Otros países donde se han planteado modelos alternativos de desarrollo son Ecuador y Chile. En Chile, Lastra Bravo (2020), presenta la importancia de los sistemas alimentarios indígenas de la comunidad a nivel mundial. Para esto, el autor se centra en la experiencia del pueblo Rapa Nui de la Isla de Pascua y, a partir de esto, destaca que los sistemas alimentarios indígenas son portadores de conocimientos ancestrales que pueden ser adoptados en la producción de alimentos como respuesta al cambio climático. En Ecuador, Espinoza- Lastra (2017), destaca la economía solidaria y las capacidades asociativas para mejorar las condiciones sociales y económicas de los Tsáchilas.

### **2.2.2. Modelos alternativos de desarrollo: Colombia**

En Colombia, los modelos alternativos de desarrollo se centran en tres áreas: la chagra, el intercambio de productos y el turismo. Si bien no se trata de modelos alternativos, se encontraron estudios que buscan optimizarlos y mejorar las condiciones de la tierra o de los procesos implicados.

En los estudios que se han desarrollado en el Amazonas colombiano, abunda el estudio, tratamiento y mejoramiento de la chagra desde la agronomía y la economía. En concreto, Acosta- Muñoz y Zoria- Java (2012) y Fajardo- Cano (2017), se han encargado de analizar este sistema de cultivo con el fin de optimizar su uso. Por otro lado, Quintana (2018), analizó la relación entre turismo, ambiente y desarrollo, la cual tiene implicaciones a nivel social, económico, ambiental y cultural, que se reflejan en el turismo comunitario desarrollado por comunidades como los Magüta, cocamas, yaguas, uitotos, tanimucas y boras. A partir de esto, Quintana (2018), propone

---

<sup>1</sup>Traducción propia

alternativas para potenciar el turismo comunitario, como la creación y mejoramiento de los canales de promoción del turismo, la comercialización de planes turísticos, la oferta de bienes y servicios centrados en etnoturismo y ecoturismo y la fidelización de los visitantes para futuras visitas y posibles referencias.

### **2.3. Educación indígena**

En América Latina, un gran número de investigaciones se centran en el análisis de procesos educativos adelantados por las comunidades indígenas en su territorio. En Ecuador, se destaca el Sistema de Educación Indígena de Cotopaxi, el cual surgió con el fin de promover una formación que permitiera a las comunidades indígenas responder a las injusticias. De acuerdo con Tamayo-Torres (2017), este sistema también se destaca por promover la organización comunitaria y la autonomía frente al estado; sin embargo, ante el auge de los modelos educativos y los estándares internacionales, este sistema peligra. En Costa Rica, si bien aún se desconoce a los pueblos indígenas en los planes de estudio y se les niega una educación contextualizada, hay importantes avances en materia legal (Sánchez-Duarte, 2016).

Ahora bien, en México, aunque persisten situaciones de injusticia, desigualdad e inequidad en las comunidades indígenas, se ha intentado crear un sistema de evaluación educativa, tal como lo planteó Preciado- Martínez (2011). En el caso de Colombia, se ha encontrado que las indagaciones se remiten a comunidades como los Nasa, los Awá o los Wayúu. En el primer caso, por ejemplo, se destacan varias investigaciones (Galeano Lozano, 2013; García Bravo & Martín Sánchez, 2011; Angarita-Ossa & Campo-Ángel, 2015; Mendoza -Castro, 2015) que abordan el trabajo del Consejo Regional Indígena del Cauca (CRIC) y su lucha por la autonomía de su territorio. Ante la falta de respuesta del Estado, en el seno del CRIC, se han creado propuestas educativas propias que adolecen de la falta de financiación, pero que cuenta con la experiencia y dominio del tema por parte de la comunidad.

Otras investigaciones, como la adelantada por Domicó -Murillo (2017), analizan los aportes de los movimientos indígenas a los sistemas de educación de las comunidades, tales como la minga

---

de pensamiento, el bilingüismo, la interculturalidad, la educación propia, el sistema de educación indígena propia y las corrientes pedagógicas como la pedagogía crítica y la de la Madre Tierra

#### **2.4. Epistemologías del sur**

En *Una epistemología del Sur*, Boaventura de Sousa Santos (2009), presenta una crítica sistemática al pensamiento hegemónico occidental y señala su papel en la marginación histórica de los saberes producidos por los pueblos del Sur global. Según el autor, el pensamiento moderno ha operado bajo una lógica “abismal” que divide lo existente de lo no existente, al excluir formas de conocimiento no alineadas con la racionalidad eurocéntrica.

Frente a este diagnóstico, De Sousa Santos (2009), propone una epistemología del Sur orientada a la justicia cognitiva, como condición indispensable para la justicia social global. Esta implica un diálogo interepistémico e intercultural que reconozca la dignidad de los saberes locales y populares. Para ello, introduce dos metodologías clave: la sociología de las ausencias, que busca visibilizar prácticas y conocimientos ignorados por la ciencia moderna, y la sociología de las emergencias, que replantea el futuro como un horizonte plural y abierto a múltiples posibilidades, más allá de la linealidad temporal impuesta por la modernidad.

De Sousa Santos (2009), denuncia también el carácter destructivo de la ciencia moderna, acusándola de ser productora de “basura” epistemológica al eliminar formas de conocimiento alternativo y promover un desarrollo tecnológico irracional. Desde esta crítica, postula una “razón cosmopolita” que no sea relativista, sino pluralista y orientada por la emancipación social. Esta razón articula las demandas de movimientos del cosmopolitismo subalterno y les proporciona las herramientas para resistir el nuevo colonialismo generado por la globalización neoliberal y sus expresiones de “fascismo social”.

La obra se diferencia del “posmodernismo celebratorio” al proponer un “posmodernismo de oposición”, que conserva el legado emancipador de la modernidad, pero rechaza sus soluciones totalitarias. Si bien comparte afinidades con las teorías poscoloniales, el autor incorpora dimensiones como la lucha de clases para ofrecer una lectura más amplia de las relaciones de poder contemporáneas.

---

En suma, *Una epistemología del Sur* plantea la urgente necesidad de descolonizar el conocimiento y de reconocer la pluralidad de epistemologías como base para una ciencia más justa, inclusiva y comprometida con los saberes que emergen desde las periferias del mundo. Esta propuesta representa no solo una crítica al conocimiento dominante, sino una invitación a repensar la academia y la ciencia desde una perspectiva de justicia global.

## 2.5. Índices de Bienestar Humano Indígena

El Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), hoy en día aplicado en Colombia, presenta limitaciones al no considerar las particularidades étnicas y culturales de los pueblos indígenas, lo que genera una subvaloración estructural de sus condiciones y necesidades (Acosta Muñoz *et al.*, 2020). En respuesta, el Instituto SINCHI (2020), desarrolló los Indicadores de Bienestar Humano Indígena (IBHI), fundamentados en la Declaración de Derechos de los Pueblos Indígenas de las Naciones Unidas. Estos indicadores buscan reflejar dimensiones ambientales, culturales, sociales y económicas del bienestar, y se orientan hacia la autogobernabilidad, la sostenibilidad territorial y el reconocimiento de saberes tradicionales.

En contraste con las visiones convencionales de desarrollo, centradas en el crecimiento económico, los IBHI consideran un enfoque integral del bienestar, que incorpora tanto dimensiones objetivas como subjetivas (felicidad, placer y deseos personales, entre otras) y resalta el equilibrio entre ecosistema, cultura y modos de vida. En el caso de pueblos como los Uitoto, Bora, Okaina y Muinane en La Chorrera, el bienestar se asocia con la noción de Monifue o abundancia, vinculada a un mito fundacional sobre el Árbol de la Abundancia. Esta noción implica prácticas rituales, manejo espiritual del ecosistema y una relación moral-religiosa con el entorno, sustentada por la palabra y autoridad de los ancianos.

Vivir en abundancia implica acceso a alimentos diversos (provenientes del bosque, pesca y caza) y a elementos rituales como coca y tabaco. Esta visión exige un profundo conocimiento del ecosistema y prácticas tradicionales de manejo ambiental que comunican con los "dueños de la naturaleza" mediante rituales y danzas. Así, el bienestar humano es concebido como la realización

---

libre del proyecto de vida, mediado por libertades instrumentales como salud, seguridad, relaciones sociales y acceso a recursos.

En este contexto, los indicadores son definidos como herramientas empíricas cuantitativas o cualitativas que permiten valorar fenómenos complejos y orientar políticas públicas. Los IBHI se aplican en comunidades organizadas en Asociaciones de Autoridades Tradicionales Indígenas (AATI) y se desagregan en unidades territoriales como resguardos y departamentos. Los datos son gestionados públicamente a través del SIATAC, lo que fortalece la planificación territorial, el monitoreo del bienestar y la protección de los pueblos indígenas. En suma, los IBHI constituyen un instrumento legítimo y pertinente para visibilizar los valores, necesidades y cosmovisiones de los pueblos indígenas, reconociéndolos como actores clave en la sostenibilidad sociocultural y ecológica de la Amazonia colombiana.

---

## Capítulo 3. Fundamentación teórica

### 3.1. Marco conceptual

#### 3.1.1. Gestión de tecnologías indígenas

Para abordar el papel de la tecnología en las comunidades indígenas, se distinguen dos enfoques contrapuestos. El primero promueve el desarrollo desde una lógica occidental y propone que el bienestar de estas comunidades depende de la intervención de actores externos públicos y privados con el fin de garantizar el acceso pleno a los derechos. Bajo esta visión, se considera que la supuesta desconexión de las comunidades con los avances tecnológicos puede resolverse mediante la gestión de tecnologías en el territorio, lo cual implicaría una renovación de estructuras y lógicas de desarrollo (Bermúdez- Tocora, 2013).

Sin embargo, este enfoque es criticado por su carácter homogeneizador. Aunque plantea tener en cuenta el contexto cultural, el énfasis en políticas de diseño universal y educación a distancia perpetúa una visión que no siempre se articula con los modelos educativos indígenas ni con sus formas de comprender el conocimiento. Este tipo de intervención puede exacerbar formas de exclusión social y debilitar la autonomía comunitaria (Bernal- Camargo & Murillo -Paredes, 2012).

En contraposición, un segundo enfoque reivindica la existencia de sistemas de conocimiento indígena como construcciones complejas enraizadas en la relación entre ser humano, naturaleza y lo espiritual (Breidlid, 2016). Desde esta perspectiva, no se parte de un vacío de saberes, capacidades o instituciones (Leautier, 2004), sino de epistemologías diferenciadas que deben ser respetadas. En este sentido, las comunidades no son ajenas a los procesos de globalización y han comenzado a apropiarse de las TIC para visibilizar sus culturas, defender derechos y participar en el ciberespacio (Bernal- Camargo & Murillo- Paredes, 2012).

Existen experiencias concretas de apropiación tecnológica con énfasis en la defensa del territorio. En el Parque Indígena do Xingú (Brasil), líderes indígenas se forman como instructores en alfabetización tecnológica con miras a fortalecer la autonomía comunitaria en temas de

---

gobernanza, producción agrícola y economía local (Source LATAM, 2024). Por su parte, el Banco Interamericano de Desarrollo ha apoyado en Panamá proyectos de mapeo socio-cultural con Google Earth para hacer una documentación visual de territorios indígenas basada en el conocimiento tradicional (Cotachi & Grigera, 2020). Ejercicios similares se han desarrollado con el pueblo Maya Ch'orti' en Honduras y Guatemala para reivindicar su identidad colectiva frente a las divisiones fronterizas.

Se destaca la experiencia del pueblo Uru-Eu-Wau-Wau en Brasil, que, frente a las amenazas de deforestación, ha incorporado drones y tecnología de monitoreo para documentar y denunciar invasiones ilegales en su territorio (Foster, 2022). Estas iniciativas muestran que, cuando las TIC se integran desde un enfoque respetuoso de la autonomía y saberes ancestrales, pueden ser herramientas valiosas para la defensa territorial, la expresión cultural y el ejercicio de derechos, sin replicar esquemas de dominación ni desarraigo epistemológico

### **3.1.2. Etnodesarrollo**

Las lógicas del desarrollo económico en comunidades indígenas se fundamentan en elementos propios de su cosmovisión, en particular la relación con el territorio y la subsistencia comunitaria. En este marco, el concepto de etnodesarrollo surge como un enfoque integral y autóctono para orientar el progreso de los pueblos originarios. Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal, 1995), el etnodesarrollo comprende un conjunto de conceptos compatibles y complementarios surgidos en la década de 1970, en el debate sobre 'indianismo', 'nuevo indigenismo' y 'antropología social del apoyo'. Bonfil- Batalla (1995), lo define como la capacidad social de un pueblo para construir su futuro aprovechando las enseñanzas de su historia y los recursos culturales reales y potenciales.

Las lógicas del desarrollo económico en comunidades indígenas se fundamentan en elementos propios (1981), firmada por la Unesco y Flacso, se establece que el etnodesarrollo es “la ampliación y consolidación de los ámbitos de cultura propia, mediante el fortalecimiento de la capacidad autónoma de decisión de una sociedad en lo cultural diferenciada para guiar su propio desarrollo y el ejercicio de la autodeterminación” (p. 24).

---

Esta definición se concreta en el entendimiento de que el etnodesarrollo implica una organización equitativa y propia del poder, donde el grupo étnico actúa como unidad político-administrativa con autoridad sobre su territorio y capacidad de decisión para su proyecto de desarrollo, en un proceso de autonomía y autogestión (Declaración de San José, 1981). Así, los elementos centrales del etnodesarrollo son el fortalecimiento de la autonomía, la capacidad de decisión, el ejercicio de la autodeterminación, la organización propia del poder, la unidad político-administrativa y la autogestión, conceptos desarrollados por Cepal (1995) y Bonfil- Batalla (1995).

El etnodesarrollo parte de la premisa de que los pueblos originarios pueden gestionar y orientar su desarrollo solo si constituyen unidades políticas con capacidad de decisión propia. Esta capacidad exige la recuperación y aumento tanto de recursos propios como de recursos externos susceptibles de ser controlados socialmente, se incluyen tecnologías, conocimientos y formas organizativas (Bonfil- Batalla, 1995). En este sentido, Bonfil- Batalla (1995), plantea cuatro requisitos para el etnodesarrollo: reconocimiento político y jurídico de los grupos étnicos como unidades políticas dentro del Estado, control y reconocimiento efectivo del territorio, capacitación en la cultura e historia propias, y garantía de la libertad lingüística con los medios tecnológicos, jurídicos y educativos necesarios para su fortalecimiento.

Cepal (1995), identifica cuatro vertientes para concretar el etnodesarrollo: a) fortalecimiento de la cultura propia, que incluye la recuperación de recursos arrebatados y la incorporación de conocimientos externos; b) identidad étnica, entendida como autoadscripción y reconocimiento externo de pertenencia; c) autonomía relacionada con la tierra, concebida como espacio simbólico y vital de la cultura; y d) autogestión, que se logra mediante diálogo con la sociedad nacional para alcanzar independencia política, social, económica y cultural. Así, el etnodesarrollo emerge como un modelo integral que busca que los pueblos indígenas construyan su futuro desde sus propios referentes culturales y políticos, con plena autonomía y autodeterminación.

---

### **3.1.3. El modelo educativo**

La etnoeducación se postula como un proyecto inclusivo que demanda el reconocimiento de la pluralidad inherente a la sociedad (Rojas, 2006). Su propósito fundamental radica en educar y formar individuos de diversos grupos sociales, sin distinción de género, creencias o aspiraciones, para que enfrenten de manera consciente y crítica el mundo globalizado (Palechor, 2006). Sin embargo, en la praxis colombiana, este modelo ha sido criticado por no reflejar la diversidad cultural de cada etnia y no integrar las concepciones educativas propias de las comunidades (Ortega- Cobo & Giraldo- Paredes, 2019).

#### **3.1.3.1. Enfoques y desafíos de la etnoeducación**

La etnoeducación se ha asociado con la tolerancia étnica y se manifiesta en modelos multiculturales e interculturales. El enfoque multicultural, no obstante, puede exacerbar las diferencias al priorizar la distinción entre grupos. Por contraste, la interculturalidad se cimenta en el respeto mutuo y busca puntos de convergencia en la heterogeneidad cultural (Guido Guevara, 2015). Este paradigma supera las limitaciones del multiculturalismo al ofrecer una comprensión dinámica de la cultura y mitigar riesgos de esencialismo y etnicismo mediante el énfasis en la interacción y el mestizaje cultural (Guido- Guevara, 2015). La interculturalidad, por tanto, se entiende como un proceso gestado desde las comunidades para la construcción de pensamientos y prácticas políticas alternativas (Walsh, 2004). Su incorporación en la etnoeducación busca evitar el aislamiento de las comunidades y fomentar una comunicación comprensiva que enriquezca el mutuo reconocimiento y valoración (Hidalgo- Hernández, 2005).

La etnoeducación radical surge de la intersección entre etnoeducación e interculturalidad, donde se reconoce la diversidad cultural como eje central de la historia que moldea las interacciones humanas (Vladimir- Zambrano, 2006). Esto implica una redefinición de las relaciones interétnicas, que puede materializarse a través de procesos educativos que trascienden los contenidos tradicionales y de promover una comprensión profunda de las diversas

---

cosmovisiones y formas de vida (Palechor, 2006). El diálogo con la diferencia, desde una postura crítica, social, política y ética, es fundamental para la transformación (Walsh, 2004).

### **3.1.3.2. Objetivos y currículo de la etnoeducación**

A pesar de las objeciones, la etnoeducación presenta objetivos valiosos. Artunduaga (1997), la define como un proceso mediante el cual los miembros de un pueblo internalizan conocimientos y valores, y desarrollan habilidades conformes a sus características culturales para desenvolverse en su entorno. Se concibe como un proceso inmerso en la cultura, que impulsa a los pueblos a profundizar en su singularidad étnica, desarrollar sus proyectos de vida e impactar en su medio. Este modelo puede servir de puente con el enfoque intercultural, ya que propicia un encuentro con la cultura propia que permita comprender los conflictos y las estrategias de inclusión. Ello no implica dicotomías entre lo propio y lo ajeno, sino la construcción de una educación con sentido que renueve la cultura, fortalezca la identidad y genere conocimiento crítico (Palechor, 2006).

El currículo etnoeducativo debe mediar entre el saber cultural y la cotidianidad, el conocimiento comunitario y la práctica, la ciencia y la filosofía, y el conocimiento y el pensamiento étnico (Artunduaga, 1997). Es crucial incluir la problemática histórica y política entre la cultura dominante y la propia, y promover un diálogo argumentativo que cuestione y deconstruya ideas impuestas y que reconozca lo propio y su historia. Además, el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas se debe reflejar en la vida cotidiana.

### **3.1.3.3. Educación propia**

La educación propia emerge como un proyecto educativo pertinente para las comunidades indígenas, ya que busca la recuperación de saberes ancestrales y la autonomía (Zuluaga- Giraldo & Largo Taborda, 2020). Permite la identificación de saberes propios, la participación comunitaria y el impacto en la formación y el desarrollo. Este enfoque busca generar identidad, propiciar el desarrollo comunitario, consolidar la autonomía y mejorar la relación con el entorno (Zuluaga- Giraldo & Largo- Taborda, 2020). Además, representa una forma de resistencia contra la

---

subalternización y la colonización de saberes por medio de la recuperación y reconstrucción de lo propio ante la aculturación (Molina- Bedoya & Tabares- Fernández, 2014).

En la educación propia, la participación comunitaria es fundamental para la construcción colaborativa del proceso educativo, aunque se reconoce la necesidad de maestros en ciertas áreas. En cuanto al currículo, este debe integrar necesidades, ideales, saberes ancestrales y memoria colectiva, y reflejarse en prácticas cotidianas como la producción de alimentos (Guevara- Prieto, 2017; Zuluaga- Giraldo & Largo- Taborda, 2020).

El Consejo Regional Indígena del Cauca (CRIC) ha sido pionero en la adopción de este enfoque, en la formación de profesores bilingües y en la inclusión de la historia tradicional, geografía y conocimientos ancestrales en su currículo (Vitonás, 2010; González Terreros, 2012). Si bien enfatiza lo cultural, el CRIC reconoce la importancia del conocimiento universal. En Colombia, el Sistema Educativo Indígena Propio (SEIP) materializa estos postulados y se centra en garantizar el derecho a la educación, fortalecer la identidad cultural, promover las lenguas indígenas y buscar el enriquecimiento cultural del país a través del diálogo de saberes (CONTCEPI, 2013).

#### **3.1.3.4. Desarrollo endógeno y futuro de la educación**

Frente a la globalización y la imposición de modelos occidentales, el desarrollo endógeno emerge como un enfoque de resistencia y se centra en el crecimiento "desde adentro" al gestionar recursos y conocimientos locales (Tapia, 2008, p. 19). Este proyecto educativo, político, social, económico y ambiental prioriza la participación comunitaria, promueve dimensiones sociales y culturales y posiciona el territorio como agente de transformación (Vázquez- Baquero, 2002a). El desarrollo endógeno posee dimensiones económicas, institucionales y políticas, y busca la competencia local, la integración de actores y la creación de un entorno que estimule la producción sostenible (Vázquez- Baquero, 2002b).

En la educación endógena, los conocimientos se construyen desde la familia y la comunidad, y abarcan religión, filosofía, valores, lengua, medicina tradicional y prácticas económicas (Kaplún, 1985). El educando es el sujeto central y se busca la transformación personal

---

y comunitaria, no solo la transmisión de información. El proceso de enseñanza-aprendizaje fomenta el descubrimiento, la elaboración y la apropiación del conocimiento, con el docente como facilitador y el estudiante como participante activo (Kaplún, 1985).

La Declaración de Lezaşjk (2006), sobre desarrollo endógeno y diversidad biocultural subraya la importancia de un desarrollo basado en lo propio, pero abierto a lo externo. Resalta tres lecciones fundamentales: la diversidad cultural en la comprensión y métodos de aprendizaje; la base del desarrollo endógeno en prácticas de aprendizaje existentes, y su naturaleza como proceso de aprendizaje social. Se promueve el intercambio mutuo y la creación de comunidades de aprendizaje (Red Compas, 2006). Por último, se recomienda que el currículo integre conocimientos tradicionales y tecnológicos, y que se fortalezca el orgullo cultural, el intercambio de información y la participación de expertos locales en la enseñanza y la investigación (Red Compas, 2006).

#### **3.1.4. Filosofía del Buen Vivir**

El concepto de Buen Vivir emerge como una formulación ancestral de resistencia indígena frente a la colonialidad del poder y la imposición de un modo de vida occidental hegemónico (Quijano, 2011). El Buen Vivir propone una alternativa que rechaza el progreso productivista y la visión mecanicista del crecimiento económico inherente al desarrollo occidental (Acosta, 2014). Este paradigma promueve una visión del vivir bien con énfasis en la armonía con la naturaleza. Aunque cuestiona el pensamiento occidental dominante, no lo rechaza en su totalidad, por lo que integra aportes de tradiciones críticas como las éticas alternativas, el feminismo y las teorías contemporáneas de justicia y bienestar (Gudynas & Acosta, 2011). En este sentido, se concibe como una plataforma de diálogo político que articula diversas posturas críticas y alternativas al desarrollo hegemónico (Gudynas & Acosta, 2011).

El Buen Vivir promueve una sociedad más equitativa donde todas las personas puedan ejercer sus derechos sin opresiones y se propongan nuevos patrones de producción y consumo sustentables (Larrea- Maldonado, 2014). Además, promueve una convivencia armónica con la naturaleza y un cuestionamiento radical al consumismo y a la lógica depredadora inherente al modelo occidental (Acosta, 2014). No niega la existencia del mercado o del trabajo, sino que

---

prioriza el trabajo y el bienestar colectivo por encima del capital y fomenta un crecimiento económico sustentable con una justa distribución de la riqueza. Reconoce también la presencia de conflictos internos y, al respecto, propone soluciones comunitarias basadas en la armonía más que en la confrontación.

Desde la cosmovisión indígena, la ausencia del concepto de desarrollo implica la no existencia de una meta fija o un estado final perfecto. La percepción del tiempo es circular, donde pasado y futuro se entrelazan. De esta forma, el Buen Vivir se nutre del pasado comunitario y de las reflexiones colectivas que emergen de él. Entre las expresiones más reconocidas del Buen Vivir se encuentran el *sumak kawsay* (kichwa, Ecuador) y *suma qamaña* (aymara, Bolivia), conceptos que resultan de la recuperación de saberes indígenas que se apartan del progreso occidental y enfatizan una relación respetuosa con la naturaleza (Gudynas & Acosta, 2011). Más que un concepto cerrado, el Buen Vivir es un “camino que debe ser imaginado para ser construido” y ofrece una visión compleja y rica que desafía la hegemonía occidental (Acosta, 2014).

Este paradigma ha sido incorporado en las constituciones de Ecuador y Bolivia. En Ecuador, el Buen Vivir ha impulsado una transición hacia una economía basada en el conocimiento, aunque todavía con fuerte dependencia del petróleo. La constitución ecuatoriana reconoce a la naturaleza como sujeto de derechos, garantiza su respeto integral y prohíbe la apropiación de servicios ambientales (Asamblea Constituyente, 2008, Arts. 71 y 74). Asimismo, establece la consulta previa y el reconocimiento de derechos colectivos para los pueblos ancestrales, al proteger sus saberes y prohibir su apropiación (Asamblea Constituyente, 2008, Art. 57-12, citado en Larrea Maldonado, 2014, p. 249). Los derechos se reconocen como interdependientes y de igual jerarquía, abarcando desde derechos de buen vivir, participación, naturaleza, hasta derechos específicos para grupos prioritarios como jóvenes, migrantes y personas con VIH (Asamblea Constituyente, 2008; Larrea- Maldonado, 2014).

La constitución boliviana comparte principios con la ecuatoriana, dado que destaca valores como unidad, inclusión, dignidad, solidaridad y justicia social, además de visibilizar saberes tradicionales ocultos. No obstante, su enfoque no es biocéntrico y mantiene mandatos para la industrialización de recursos naturales, lo que refleja tensiones entre el Buen Vivir y la persistencia

---

de visiones clásicas del progreso basadas en la apropiación de la naturaleza (Gudynas & Acosta, 2011).

En síntesis, el Buen Vivir constituye una propuesta epistemológica y política que desafía el modelo del desarrollo hegemónico e integra saberes ancestrales y visiones críticas contemporáneas para construir una sociedad equitativa, sostenible y armoniosa con la naturaleza. Además, propone la recuperación de memorias y defiende derechos colectivos en un diálogo intercultural complejo y en construcción permanente.

## **3.2. Marco teórico**

### **3.2.1. Modelos de desarrollo: teoría de la dependencia y el indianismo**

#### **3.2.1.1. Teoría de la dependencia**

La teoría de la dependencia surgió en América Latina como crítica a los conceptos tradicionales de desarrollo y subdesarrollo, que empezaron a ser problematizados tanto por teóricos como por movimientos sociales, ante las expectativas incumplidas de la industrialización regional (Dos Santos, 1994). Dos Santos (1994) define la dependencia como una situación en la cual la economía de ciertos países está condicionada por el desarrollo de otras economías dominantes, de modo que los países dependientes solo pueden crecer en función de la expansión de los dominantes. Esta relación estructural conduce al retraso y explotación de las economías dependientes. En América Latina, Marini (2015) señala que el papel de la región se limitó a satisfacer las demandas de los países industrializados, hace que la producción y el consumo internos dependieran más de actores externos que de la capacidad interna. Además, la explotación laboral intensiva, en particular de la mano de obra indígena y migrante, permitió aumentar la productividad y la plusvalía, y disminuyó los salarios y el valor de la fuerza de trabajo (Marini, 2015).

Desde una perspectiva político-social, Cardoso y Faletto (1994) explican que la dependencia se manifiesta como una forma de dominación externa que guía las decisiones económicas, sociales y políticas de los países subdesarrollados en función de intereses de las

---

potencias desarrolladas. Así, el subdesarrollo es entendido como resultado de esta subordinación que limita la formación de centros económicos autónomos, y consolida un control estructural sobre la economía y la sociedad interna (Cardoso & Faletto, 1994). Es importante destacar que el concepto de subdesarrollo no implica un estado previo o atrasado, sino que es una consecuencia del capitalismo global (Dos Santos, 1994).

El desarrollo tecnológico también es un factor clave en esta dinámica de dependencia, pues el predominio tecnológico y comercial de los países desarrollados les permite imponer condiciones de explotación a los dependientes (Dos Santos, 1994). Marini (2015) advierte sobre las recomendaciones engañosas que promueven un menor desarrollo tecnológico en los países dependientes para “defender el empleo”, confunden los efectos sociales del capitalismo con el progreso técnico en sí. Según él, la incorporación de tecnología debería reducir el tiempo de producción y la fuerza de trabajo necesaria, permite una redistribución laboral, pero las presiones políticas y sociales en los países dependientes limitan estas transformaciones, y perpetúan la dependencia estructural. En síntesis, la teoría de la dependencia crítica la idea lineal y universal del desarrollo, evidencian cómo las relaciones asimétricas entre países condicionan las trayectorias económicas y sociales de las naciones dependientes, a la vez que resaltan las limitaciones y contradicciones del modelo de industrialización aplicado en América Latina.

### **3.2.1.2. El Indianismo**

El indianismo plantea la liberación de los miembros de comunidades indígenas frente a los Estados-nación mediante estrategias de recuperación, revalorización y “re-indianización”, reconoce a los pueblos indígenas como unidades políticas diferenciadas con cultura, lengua e instituciones propias (Leyva- Solano, 2005). Desde esta perspectiva, se reivindica a los indígenas como sujetos políticos activos, quienes buscan recuperar su identidad cultural y su “otredad”. Además, se promueve la construcción de nuevas formas de autorrepresentación que sustituyan las construidas por actores externos (Rojas & Castillo Guzmán, 2005).

El indianismo propone que los pueblos indígenas formulen su propio proyecto político, que emprendan una transformación de la concepción de lo indígena y que redefinan su relación con el

---

Estado, cuyas políticas a menudo son contrarias a sus intereses y negacionistas de su historia y formas organizativas (Rojas & Castillo Guzmán, 2005). Así, las comunidades transitan de sujetos pasivos a agentes de cambio político, y se fomentan procesos de formación, capacitación de líderes y proyectos educativos vinculados a la educación endógena, la Filosofía del Buen Vivir y la educación propia.

Saladino- García (2013), sostiene que la liberación indígena implica una autoconciencia sobre el origen de la opresión, que incluye el despojo de recursos, explotación laboral, destrucción cultural e imposición de otros valores. Esta comprensión impulsa la lucha por reivindicar y reconstruir lo arrebatado, proceso que, desde el último tercio del siglo XX, ha implicado sistematizar y transmitir los aportes culturales prehispánicos para retomar la historia ancestral (Saladino- García, 2013). Este proceso posibilita la construcción de una civilización alternativa, en armonía con valores ancestrales como el comunitarismo, respeto a la dignidad humana, amor a la naturaleza, espiritualidad, justicia, libertad y paz (Saladino García, 2013). El indianismo también destaca el rol de cada individuo en su comunidad y promueve redes de apoyo entre organizaciones indígenas para fortalecer la defensa de sus derechos, basándose en una identidad propia como elemento fundamental para la movilización política. Sin embargo, sectores sociales y políticos latinoamericanos han censurado estos movimientos por exigir que los pueblos indígenas se adapten a las normas y culturas estatales.

Por otra parte, el pensador boliviano Fausto Reinaga (1906-1994) defendió una propuesta liberadora indígena y afirmó que la dignidad del indio solo se recuperaría cuando un indígena gobernara el Alto Perú, no a través de religiones o ideologías externas como el marxismo, sino desde los propios pueblos indígenas (Rincón Soto, 2014). Reinaga redefinió el concepto de “indio” como una categoría que visibiliza la opresión racista histórica desde 1492, transformando la voz colonizadora en un “grito guerrero” de liberación y conciencia (Cruz, 2018).

Es fundamental diferenciar el indianismo del indigenismo. Mientras el primero es un movimiento originado y dirigido por indígenas que reivindica la autonomía y autodeterminación, el indigenismo es una ideología externa promovida por no indígenas que busca la asimilación y mantiene prácticas opresivas (Cruz, 2018; Saladino- García, 2013). Reinaga (1964), retomó críticas al indigenismo como un proyecto que, aunque estudia y valora la cultura indígena, siempre la

---

incorpora de forma subordinada a la “civilización” estatal, lo que oculta o suprime su identidad auténtica (Cruz, 2018). Esta crítica fundamenta el rechazo indianista a las propuestas estatales y la insistencia en que las comunidades formulen sus propias visiones de vida.

No obstante, se ha observado que las propuestas indianistas carecen de una meta normativa viable que contemple una convivencia no excluyente con el mundo occidental, así como un entendimiento realista de las dificultades para satisfacer necesidades en sociedades en constante transformación (Mansilla, 2014). Esto evidencia los desafíos actuales para articular la autonomía indígena con las dinámicas globales contemporáneas. En conclusión, el indianismo representa una crítica radical a los Estados-nación y a las políticas asimilacionistas, propone la recuperación cultural y política indígena como base para la autodeterminación, pero enfrenta retos para definir modelos sostenibles en contextos complejos y cambiantes.

### **3.2.2. Tecnología propia de comunidades indígenas**

Los sistemas de conocimiento indígena se entienden como la relación sagrada entre el ser humano, la naturaleza y lo sobrenatural, e integran cosmovisiones, valores y prácticas culturales vinculadas a ámbitos metafísicos, ecológicos, económicos y científicos (Breidlid, 2012). Investigaciones con los Xhosa en África del Sur y los Mapuche en Chile evidencian que estas cosmovisiones generan tecnologías propias, que por su simplicidad, lenguaje práctico y aceptación comunitaria representan alternativas viables para diversos sectores (Gómez- González et al., 1999).

Las tecnologías indígenas, en especial, en la agricultura campesina mexicana, se caracterizan por baja intensidad de insumos industriales, uso de plantas silvestres, control manual o mecánico de plagas, bajo consumo energético, innovación tecnológica limitada y transmisión empírica local de conocimientos (Gómez- González et al., 1999). Además, emplean herramientas simples, toman decisiones basadas en calendarios agrícolas y fenómenos climáticos, utilizan distintos ambientes y se sustentan en mano de obra familiar y cooperación comunitaria, orientadas en particular a la subsistencia con excedentes para venta (Gómez- González et al., 1999).

Más allá de las técnicas tradicionales, es esencial considerar las dinámicas sociales y demográficas propias de cada pueblo, como crecimiento natural y estructuras familiares, para

---

construir relaciones integrales entre lo tradicional y lo moderno (Acosta Muñoz *et al.*, 2020). Los conocimientos indígenas abarcan también observaciones astronómicas, climáticas y biológicas que guían actividades como la siembra, pesca, caza y recolección, y evidencian un saber práctico aplicado a la cotidianidad (Gasché, 2010).

Un ejemplo paradigmático es la chagra, sistema de producción tradicional que armoniza con el manejo ambiental y la restauración ecosistémica, como practican los Magüta en el trapezio amazónico colombiano, donde la chagra asegura la subsistencia alimentaria y genera ingresos a partir de la venta de productos (Acosta- Muñoz & Zoria- Java, 2012). En suma, las tecnologías indígenas, transmitidas de viva voz, requieren un estudio integral que contemple cultura, dinámicas propias y patrones de consumo para fortalecer la seguridad alimentaria (Rodríguez- Salazar, 2016).

### **3.2.3. Modelos alternativos de desarrollo de gestión de tecnologías de producción**

Los modelos alternativos de desarrollo se dividen en exógenos y endógenos; estos últimos se basan en el aprovechamiento de componentes locales (Pike et al., 2016). Según Vázquez-Baquero (2002b), uno de los objetivos centrales de estos enfoques es satisfacer demandas locales a partir de la participación comunitaria y proponen una visión holística desde la realidad indígena que incorpora conocimientos ancestrales y cosmovisiones propias.

Estos modelos enfatizan la utilización de recursos endógenos, tales como conocimientos específicos, capital humano y social, recursos naturales y procesos culturales coherentes con el entorno (Giovannini, 2014). Asimismo, se orientan hacia la consolidación de sociedades democráticas, productivas y con autonomía para la libre determinación de los pueblos (Chiroque-Solano & Mutuberría- Lazarini, 2009).

Sin embargo, su implementación demanda soluciones contextualizadas que integren tanto elementos internos como externos, adaptándose a las dinámicas y necesidades comunitarias más allá de los indicadores gubernamentales tradicionales de bienestar y sostenibilidad (Arias Gutiérrez et al., 2015; Fawaz-Yissi & Vallejos-Cartes, 2011; Galván Martínez et al., 2016). En respuesta, han surgido nuevos modelos como el Modelo Comunitario Sustentable y los Modos de Vida Sustentables, que consideran dimensiones ecológicas, económicas, sociales, culturales y políticas.

---

En particular, el Modelo Comunitario Sustentable comprende el uso no destructivo de recursos naturales; la regulación económica comunitaria, autosuficiencia alimentaria y diversidad productiva; la mejora de la calidad de vida y participación social; la salvaguarda cultural; y la creación de organizaciones socioproductivas propias (Galván- Martínez et al., 2016). Este modelo se orienta a comunidades que a lo largo de la historia han sido marginadas y promueve la recuperación cultural y economías de autosubsistencia con producción para el mercado (Tetreault, 2004).

Desde esta perspectiva, la comunidad es el eje central del desarrollo, donde la autonomía sobre los recursos y la soberanía alimentaria son metas fundamentales, además de la conservación cultural y la valorización de tecnologías tradicionales (Tetreault, 2004). Estos modelos comparten un cuestionamiento al desarrollo tradicional, cuya visión centrada en el crecimiento económico ha provocado daños ambientales, culturales y sociales, mientras que las comunidades indígenas defienden sus territorios y prácticas como espacios de resistencia.

Asimismo, la autonomía en la gestión del suelo, la producción alimentaria, los modelos educativos y productivos es crucial, dado que el suelo, sujeto a disputas estatales, es un recurso vital para el bienestar comunitario. En educación, estos modelos reivindican sistemas propios que recuperan saberes ancestrales sin negar la incorporación de nuevos conocimientos y buscan un diálogo entre lo ancestral y lo occidental para preservar, proteger y transformar las culturas indígenas.

### **3.3 Marco legal**

#### **3.3.1. Legislación internacional y comunidades indígenas**

El derecho de las comunidades ancestrales a decidir sobre su territorio se trabaja en el Convenio No. 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el cual indica que se debe considerar la relación de las comunidades “con las tierras o territorios, o con ambos, según los casos, que ocupan o utilizan de alguna u otra manera, y en particular los aspectos colectivos de esa relación” (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 1989, pp. 34–35). Además de este convenio, es importante considerar el conocimiento previo, libre e informado que la Organización

---

de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO] en 2016, define como un “principio fundamental reconocido en la Carta de las Naciones Unidas, en el Pacto internacional sobre derechos civiles y políticos y en el Pacto internacional sobre derechos económicos, sociales y culturales (...) [que] forma parte del derecho universal de la libre determinación” (p. 12).

Se ha entendido como “un mecanismo útil y amigable para responder a las crecientes críticas sobre el impacto de sus operaciones sobre los pueblos indígenas” (Rodríguez-Garavito & Baquero- Díaz, 2015, p. 50). Sin embargo, en muchas ocasiones, la consulta previa se emplea como un requisito más sin reconocer su valor e importancia para las comunidades. Rodríguez Garavito & Baquero Díaz (2015) afirman que este mecanismo fue empleado para liberar la consulta de las demandas más exigentes, de tal manera que pudieran traducirla en uno de los adjetivos que cualificaban, mantenían y reforzaban el discurso del desarrollo.

### **3.3.2. Educación y comunidades indígenas**

El derecho a la educación se entiende como “una oportunidad para fortalecer la identidad nacional, un medio de reconocer otros derechos culturales y un mecanismo de acceso al conocimiento diverso que contribuya a la protección del medio ambiente” (Organización de las Naciones Unidas para la Educación [Unesco], 2016, p. 176). En lo que respecta a la educación en las comunidades indígenas, la Unesco propone lo siguiente: para su fortalecimiento:

- Desarrollar lineamientos que sean relevantes para las necesidades y aspiraciones de los pueblos indígenas, que se acomoden a su cultura, lengua y estilo de aprendizaje
- Formular currículos y metodologías de enseñanza que tengan en cuenta los derechos de los pueblos indígenas, las perspectivas, experiencias y aspiraciones, al involucrar a los pueblos indígenas en el diseño de estos
- Desarrollar programas educativos y de capacitación para los pueblos indígenas que se relacionen con sus derechos, sus tecnologías para la negociación y sus esquemas de liderazgo. (Minter et al., 2012, p. 29).

Aunado a lo anterior, también se estableció el derecho de los pueblos indígenas a perseguir su visión específica sobre el desarrollo socioeconómico, mediante los artículos 3 y 32 del Convenio

---

169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). El Convenio 169, en su Artículo 7, también establece lo siguiente:

Los pueblos indígenas y tribales tienen el derecho de decidir sus propias prioridades para el proceso de desarrollo, ya que afecta sus vidas, creencias, instituciones y bienestar espiritual, dado que las tierras que ocupan ejercen el control sobre su desarrollo económico, social y cultural. (OIT, 1989).

En Colombia, la Constitución Política de 1991 trajo consigo artículos que abarcan la diversidad cultural y el respeto de la pluralidad existente en el país. En el Artículo 7, el Estado reconoce y protege la diversidad cultural de la Nación colombiana. La integración de este artículo permitió que el país reconociera la diversidad cultural y dio paso al respeto de las comunidades minoritarias e indígenas como habitantes del territorio nacional. Adicional a ello, el Artículo 10 indica que el castellano es el idioma oficial del país; sin embargo, se añadió que las lenguas indígenas también son oficiales en el territorio. Por lo tanto, la enseñanza en territorios con comunidades indígenas debía ser bilingüe.

Acorde con la inclusión de grupos étnicos, el Artículo 68 establece que “[los] integrantes de los grupos étnicos tendrán derecho a una formación que respete y desarrolle su identidad cultura” (Const., 1991) y, a su vez, el Artículo 67 establece “el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura” (Const., 1991, Art. 67). A partir de esto, la educación se conceptualiza como un derecho y un servicio público que será garantizado por el Estado, la sociedad y la familia. Con el fin de garantizar la gratuidad, al Estado le corresponden las siguientes acciones:

Regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos; garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para su acceso y permanencia en el sistema educativo. (Const., 1991, Art. 67).

---

### 3.3.3. Etnoeducación

En la Ley 115 de 1994, se entiende “etnoeducación” como aquella “que se ofrece a grupos o comunidades que integran la nacionalidad y que poseen una cultura, una lengua, unas tradiciones y unos fueros propios y autóctonos” (Art. 55). La finalidad de este enfoque educativo es, mediante el desarrollo de una educación bilingüe, “afianzar los procesos de identidad, conocimiento, socialización, protección y uso adecuado de la naturaleza, sistemas y prácticas comunitarias de organización, uso de las lenguas vernáculas, formación docente e investigación en todos los ámbitos de la cultura” (Art. 56).

Las políticas públicas, en materia de etnoeducación, tienen su fundamento en la Constitución Política de 1991. En este documento, se hace énfasis en la necesidad de generar procesos educativos que respondan a las características de los diferentes grupos étnicos y culturales, a la preservación de las lenguas indígenas y a la incorporación de maestros indígenas en los procesos de enseñanza. En principio, eso se contemplaría en la Ley 115 de 1994, Ley General de Educación, una normativa que aborda el tema de la etnoeducación y la integración curricular.

Por otro lado, el Decreto 1075 de 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector Educación compiló los distintos decretos que regulan el sector. Dentro de los temas que aborda este decreto, se desarrolló el contenido de la atención educativa para grupos étnicos y se estipuló que, en aquellas entidades territoriales con comunidades indígenas, negras y/o raizales, “se deberá incluir (...) propuestas de etnoeducación para atender esta población (...) Dichos planes deberán consultar las particularidades de las culturas de los grupos étnicos y atender la concepción multiétnica y cultural de la Nación” (Decreto 1075, 2015, Art. 2.3.3.5.4.1.3). Las políticas del Estado sobre etnoeducación han sido objeto de diversas revisiones, con el fin de promover procesos más holísticos que correspondan con las características propias de estos grupos y que impulsen la reivindicación de sus derechos.

---

## Capítulo 4. Metodología

### 4.1. Clasificación de la investigación

En un inicio, esta investigación adoptó un enfoque cualitativo orientado a “examinar la forma en que los individuos perciben y experimentan los fenómenos que los rodean y profundizar en sus puntos de vista, interpretaciones y significados” (Punch, 2014; Lichtman, 2013; Morse, 2012; *Encyclopedia of Educational Psychology*, 2008; Lahman y Geist, 2008; Carey, 2007; DeLyser, 2006, citados en Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018). Posteriormente, se consolidó un enfoque etnográfico centrado en el trabajo comunitario y los procesos de cocreación. Según Rappaport (2018), esta perspectiva redefine el rol del investigador, quien deja de ser un mero recolector de datos para ponerse al servicio de los propósitos comunitarios, orientando su labor hacia agendas locales y metodologías propias que, en ocasiones, trascienden los marcos académicos convencionales.

La etnografía, entendida como método para estudiar culturas mediante la observación participante, requiere una implicación genuina del investigador en la vida cotidiana de la comunidad, observando, escuchando y registrando aquello que resulta significativo (Peralta-Martínez, 2009). Dicha inmersión posibilita la comprensión de emociones, experiencias y significados que configuran la realidad social (Hernández-Sampieri et al., 2014, p. 8). Como señala Duranti (2000, citado en Peralta-Martínez, 2009, p. 46), una etnografía rigurosa propicia el diálogo entre múltiples voces: las de la comunidad, las del investigador y las de los marcos teóricos que orientan la interpretación.

En este contexto, se adoptó la etnografía colaborativa, método que posibilita la construcción de “contranarrativas subalternas a la historia” y brinda a las comunidades herramientas para reconstruir su pasado colectivo y reorganizar su presente (Kennemore & Postero, 2021, p. 82). En la comunidad Magüta, ello implica rescatar prácticas desplazadas por influencias externas y cocrear un modelo educativo propio para la gestión de tecnologías productivas y agropecuarias.

---

Más que una búsqueda de publicaciones académicas, la etnografía colaborativa se orienta al servicio comunitario (Vasco-Uribe, 2002), promoviendo un diálogo horizontal entre investigador y comunidad que articula diversos sistemas de conocimiento (Rappaport, 2018). El campo se concibe, así, como espacio de cocreación y “coteorización”, donde emergen conceptos que integran teorías antropológicas y saberes locales (Rappaport, 2007).

El estudio se desarrolla bajo un diseño exploratorio-descriptivo, al abordar un ámbito poco investigado en la comunidad indígena desde una mirada que valora los conocimientos tradicionales y la filosofía del *Buen Vivir*, mediante un diseño microetnográfico complementado con elementos participativos para construir un modelo de gestión tecnológica (Hernández-Sampieri et al., 2014).

## **4.2. Descripción de fuentes de Datos y de datos**

Este estudio adoptó una metodología integrada por fuentes primarias y secundarias para describir y explorar los principales elementos para la formulación del objetivo general, El marco conceptual se cimentó en literatura académica (artículos, libros, documentos oficiales y tesis), seleccionada por su autoridad y relevancia temática. Estas fuentes secundarias proporcionaron datos cualitativos y textuales sobre conceptos, definiciones, argumentos teóricos y modelos pedagógicos, sometidos a síntesis y análisis temático para identificar patrones conceptuales.

### **4.2.1. Inclusión de datos primarios de la comunidad Magüta**

La comunidad indígena del resguardo de Nazareth, compuesta por cerca de 1.025 habitantes en su mayoría jóvenes, basa su economía en la agricultura tradicional de “tumba y quema”, complementada con pesca, cría de animales y comercio de excedentes. Cuenta con un Proyecto Educativo Comunitario (PEC) formulado por etnoeducadores titulados y avalado por entidades gubernamentales y no gubernamentales, además de una estructura política autónoma reconocida por la Resolución 081 de 1982 y ACITAM (comunicación personal, 2021). Esta investigación se desarrolla mediante un proceso inductivo y participativo, involucrando inicialmente a 30 miembros de Nazareth y posteriormente a cerca de 100 participantes de distintos resguardos de ACITAM

---

(hombres y mujeres de 18 a 70 años) en diversas mingas de la palabra.

#### **4.2.2. Metodología de Campo y Articulación con la Teoría**

El enfoque etnográfico, mediante mingas, entrevistas semiestructuradas, estrategias de apropiación social del conocimiento (EASC) y observación participante, permitió una comprensión profunda de las dinámicas culturales y tecnológicas Magüta, identificando elementos esenciales para formular un modelo de gestión tecnológica y un programa de etnoeducación endógena basados en el saber tradicional y el *Buen Vivir*.

La articulación de estos datos primarios con las fuentes secundarias enriqueció la comprensión teórica. Las conceptualizaciones de la etnoeducación (Rojas, 2006; Palechor, 2006) se validaron y contextualizaron con la praxis Magüta. La distinción entre multiculturalidad e interculturalidad (Guido- Guevara, 2015; Walsh, 2004) cobró relevancia al observar el esfuerzo del Proyecto Educativo Comunitario (PEC), por una comunicación comprensiva. Los objetivos de la educación propia (Zuluaga- Giraldo & Largo- Taborda, 2020) y los principios del desarrollo endógeno (Tapia, 2008) se materializaron en las prácticas y cosmovisión comunitarias. La legitimidad del estudio se aseguró mediante los permisos de ACITAM y las autoridades locales, al consolidar un enfoque holístico que fusiona la teoría con la realidad contextualizada.

#### **4.3. Métodos de obtención de datos**

La etnografía, entendida como una descripción cualitativa detallada de pueblos y culturas (Peralta- Martínez, 2009), se fundamenta en métodos no estandarizados que recogen las perspectivas, emociones, experiencias y significados subjetivos de los participantes (Hernández- Sampieri et al., 2014). Según Duranti (2000, citado en Peralta- Martínez, 2009), una etnografía rigurosa establece un diálogo entre las voces de la comunidad, el investigador y sus marcos teóricos. Bajo este enfoque cualitativo, se aplicaron observación participante, entrevistas (diálogos de saberes) y grupos focales (mingas) y EASC adaptadas flexiblemente al contexto y a las perspectivas comunitarias durante el trabajo de campo.

---

Uno de los aportes metodológicos clave fue la recolección de información vinculada a estructuras significativas que permiten comprender las prácticas sociales del pueblo Magüta (Martínez, 2005). Se analizaron aspectos como las formas de interacción verbal, las relaciones entre investigadores y comunidad, los comportamientos cotidianos en contextos educativos y productivos, y los patrones de acción culturalmente significativos. Además, se consideraron archivos comunitarios (Plan de vida y PEC) y otras fuentes locales de información. Todos estos datos fueron organizados y socializados a través de diálogos con la comunidad para facilitar la identificación de relaciones entre observaciones y hallazgos, constituyéndose como uno de los aportes metodológicos clave al permitir un análisis sistemático y coherente del proceso investigativo (ver Tabla 3).

**Tabla 3.**

*Objetivos, técnicas de recolección de información y herramientas*

Objetivo	Técnicas	Descripción
I	Revisión documental	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Análisis bibliográfico sistemático (2003-2023) de la articulación teórico-empírica del Buen Vivir y la cosmovisión Magüta, identificando factores en la gestión de tecnologías propias para el fortalecimiento educativo endógeno</li> <li>➤ Uso de factores críticos de vigilancia (FCV) para establecer la ecuación de búsqueda – selección de bases de datos específicas, escogiendo artículos relevantes en la ventana de tiempo de 2003-2023 en el ámbito regional, nacional e internacional</li> </ul>
	Entrevistas semiestructuradas (diálogos de saberes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aplicación de entrevistas semiestructuradas bajo la metodología de diálogos de saberes para reconocer los fundamentos teóricos y empíricos del Buen Vivir Magüta, utilizando como instrumentos principales guías de</li> </ul>

		entrevista, grabaciones de audio y registros etnográficos de campo.
	Observación participante	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Registro sistematizado desde la inmersión comunitaria, las prácticas y saberes asociados a las tecnologías productivas Magüta; el diario de campo etnográfico fue el instrumento principal para sistematizar las evidencias y reflexiones emergentes</li> </ul>
II	Minga de la palabra	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Exploración dialógica colectiva para comprender saberes sobre tecnologías productivas Magüta, articulando observación participante, entrevistas semiestructuradas y registros audiovisuales como instrumentos esenciales para la caracterización contextual de prácticas manufactureras y agropecuarias.</li> <li>➤ De acuerdo con los datos recolectados y sistematizados del punto anterior, se realiza un análisis cualitativo en el software <b>NVIVO</b>, con el propósito de obtener una caracterización coherente con el alcance del objetivo propuesto.</li> </ul>
	Revisión documental	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Identificación el modelo.</b> Revisar los estudios de los últimos 10 años sobre modelos de gestión de tecnologías locales y comunitarias, buscando factores relacionados de gestión tecnológica que le aporten a la educación endógena</li> </ul>
III	Minga de la palabra	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Discusión</b> de los hallazgos del objetivo 2 y la revisión documental, seleccionando de forma colectiva con la comunidad el modelo de gestión tecnológica más pertinente y sostenible para el contexto Magüta.</li> <li>➤ <b>Adaptación</b> del modelo al contexto Magüta. De manera colectiva se analizan los componentes del modelo frente a las categorías identificadas en la caracterización, ajustando los diferentes elementos de gestión según los recursos y saberes tradicionales, para articular el</li> </ul>

---

<p>Estrategia apropiación social del conocimiento (ASC)</p>	<p>modelo con las categorías emergentes del contexto Magüta</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Socialización.</b> Se propone una estrategia participativa ASC orientada a la socialización colectiva del modelo inicial, mediante una representación simbólica y relacional de sus componentes. Esta estrategia articula los hallazgos de la caracterización con el modelo seleccionado, favoreciendo una comprensión integral y compartida por parte de la comunidad</li> <li>➤ <b>Validación.</b> Se elabora un instrumento metodológico adaptado a las condiciones estructurales y simbólicas del pueblo Magüta, asegurando su validez mediante un proceso de revisión colectiva y participativa con la comunidad</li> <li>➤ <b>Formalización</b> del Modelo final. El modelo final se formaliza mediante un diálogo colectivo de saberes con la comunidad participante, integrando sus perspectivas y retroalimentación para garantizar comprensión, legitimidad, apropiación social y sostenibilidad en su implementación</li> </ul>
---	--

---

IV Minga de la palabra

- Analizar colectivamente los elementos emergentes del objetivo 3, integrando saberes comunitarios y sociotécnicos para definir lineamientos participativos de educación endógena, articulando el conocimiento ancestral con la gestión tecnológica local en un marco de sostenibilidad comunitaria
  - Uso de diálogos participativos y talleres de co-diseño pedagógico orientados a la construcción colectiva de saberes, promoviendo la integración de perspectivas comunitarias y sociotécnicas en la
-

formulación de los lineamientos asociados al presente objetivo

#### **4.3.1. Minga de la palabra**

La minga, concebida como una convergencia de saberes, herramientas y actores en torno a un objetivo común (Organización Indígena de Colombia [ONIC], 2021), constituye un mecanismo fundamental para el fortalecimiento del tejido social en las comunidades indígenas. Se manifiesta no solo como una práctica de trabajo colectivo, sino también como una expresión cultural, festiva y política, donde confluyen colores, aromas, sentires y memorias (Obando- Obando, 2015). Esta forma de organización, arraigada en la oralidad y la práctica cotidiana, permite a los pueblos indígenas reivindicar sus derechos, dialogar con el Estado y construir desde lo colectivo (Universidad de los Andes, s.f.; López- Cortés, 2018).

La minga no responde a una única definición, sino que se resignifica según los contextos, desafíos y objetivos de cada comunidad (López- Cortés, 2018). En este sentido, la minga de la palabra se convierte en un espacio deliberativo en el cual el diálogo es el medio principal para construir consensos, recuperar la memoria y proyectar nuevas acciones. En el caso del pueblo Magüta del resguardo de Nazareth (Amazonas), esta herramienta fue esencial para la formulación participativa de un modelo de gestión de tecnologías de producción manufacturera y agropecuaria indígena, así como de una propuesta educativa de carácter endógeno.

A través de ejercicios conversacionales organizados como mingas de la palabra, y centrados en prácticas agrícolas o de manufactura textil, se recopilaban usos, costumbres y sentidos de la producción material del pueblo Magüta. Estas sesiones, realizadas en espacios con valor simbólico, como el fogón, contaron con la participación de autoridades tradicionales y sabedores locales. Se empleó una guía estructurada que incluía preguntas generadoras y momentos de conversación, lo que permitió recoger, sistematizar y valorar los saberes ancestrales como base para la gestión tecnológica y educativa, en clave de resistencia cultural y proyección comunitaria.

---

### **4.3.2. Entrevistas semiestructuradas**

En esta investigación se utilizaron entrevistas semiestructuradas centradas en la relación de los informantes con las prácticas de manufactura y producción agropecuaria del pueblo Magüta, más que en su subjetividad individual. Sin embargo, a través de la interacción activa con la comunidad participante se optó llamar a dichas entrevistas como “diálogos de saberes”. Los entrevistados fueron personas portadoras del conocimiento tradicional sobre estas actividades, lo cual permitió documentar saberes propios vinculados con la reproducción cultural y productiva del resguardo. Si bien la entrevista es una técnica proveniente de contextos epistémicos ajenos, se reconocen las críticas formuladas desde las Epistemologías del Sur sobre su carácter externalizante, que tiende a concentrar el poder en el investigador y a subvalorar otros modos de producción de conocimiento (Pinto- Rodríguez *et al.*, 2018). Por ello, se adoptó una modalidad flexible de entrevista, adecuada para contextos interculturales, que favorece el diálogo abierto y espontáneo.

La muestra fue diversa, incluyó autoridades tradicionales, ancianos, jóvenes y niños del resguardo, y se construyó de forma progresiva, conforme a las necesidades de información emergentes durante el trabajo de campo. Se estableció como criterio mínimo la realización de 15 entrevistas para asegurar una representación amplia de la comunidad.

### **4.3.3. Observación participante**

En este caso, no se definió una muestra particular, ya que esto dependía de la interacción que el investigador pudo establecer con la comunidad. Sin embargo, dicha observación participante se desarrolló en diferentes espacios de la comunidad que permitieron comprender a profundidad las dinámicas del pueblo Magüta, lo cual implicó la participación en diferentes espacios de interés para conocer las tecnologías de producción, la etnoeducación y la toma de decisiones respecto a estos temas en la comunidad.

### **4.3.4. Apropiación social del conocimiento**

Para la recolección de la información, se utilizó la apropiación social del conocimiento

---

(ASC), conocida como una de las técnicas de observación más comunes en las comunidades indígenas. Esta puede tener fines descriptivos, exploratorios o explicativos, y se utiliza en particular, en estudios que tienen a individuos como unidades, tales como grupos, relaciones personales y, para esta investigación, una población participante étnica. Según López-Roldán y Fachelli (2015), en la investigación social, la ASC es considerada como una técnica de recolección de datos que, mediante la participación de la comunidad, obtiene de manera sistemática medidas sobre los conceptos que se derivan de una problemática de investigación antes construida. Esta recolección de datos se realiza por medio de la participación.

La aplicación de la ASC brinda la oportunidad de entender las actitudes y sentimientos de la población participante a partir de las categorías y subcategorías emergentes (o constructos), lo que conduce a resultados de mayor precisión con el fin de establecer los lineamientos base para un programa de educación endógena para este fin. A pesar de que la ASC puede ser usada como técnica de recolección de datos, también puede ser un método de investigación. Se pueden mezclar varias técnicas para la construcción índices y escalas, la entrevista, la codificación, la organización y seguimiento del trabajo de campo, la preparación de datos para el análisis, las técnicas de análisis, el software de registro y análisis y la presentación de resultados (López-Roldán & Fachelli, 2015, p. 9).

Para aplicación de las actividades de ASC, López-Roldán y Fachelli (2015) señalan los siguientes momentos, los cuales el investigador ha adaptado de acuerdo con las necesidades observadas en la comunidad:

- Momento 1: creación de los grupos por comunidad
- Momento 2: reflexión sobre la educación
- Momento 3: socialización a través de la actividad árbol del conocimiento
- Momento 4: validación final del modelo
- Momento 5: resultados

#### **4.4. Métodos de manejo de datos**

En aras de hallar regularidades, patrones y categorías del tema a investigar, el análisis de los datos se llevó a cabo en simultánea con la recolección de los datos, y se alimentó una matriz

---

cualitativa que permitió la reflexión analítica de los datos recabados, su selección y reducción, así como la organización y categorización de estos. Con este fin, se hizo uso de NVivo 10, un programa informático que es muy útil al momento de agilizar y facilitar los procesos, ya antes mencionados, así como Python para el análisis exploratorio de datos.

#### **4.5. Métodos de comunicación de resultados de la investigación**

En este proceso investigativo, se adoptó un enfoque alternativo a la divulgación tradicional de resultados, para privilegiar la apropiación social del conocimiento (ASC) como vía para compartir el modelo de gestión y el modelo educativo desarrollados. La ASC busca no solo transmitir información, sino transformar prácticas, reforzar identidades culturales y fomentar la valoración de los saberes ancestrales. Según Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación [Colciencias] (2010), la ASC es un proceso de comprensión e intervención en las relaciones entre tecnociencia y sociedad, con participación activa de diversos actores. No obstante, esta visión ha sido cuestionada por su énfasis en la ciencia formal, al desestimar otras formas de conocimiento generadas desde la experiencia comunitaria.

Gutiérrez- Tamayo (2019), profundiza en este enfoque y afirma que el conocimiento se construye a través de la experiencia y se transforma al ponerlo en práctica. Este saber hacer, en particular, en contextos como el del pueblo Magüta, se expresa en actividades cotidianas como la fabricación de herramientas agrícolas, donde la necesidad, el entorno y las características culturales moldean el conocimiento y lo convierten en patrimonio colectivo. El reto, entonces, es articular los saberes científicos con los tradicionales, para entender que el conocimiento se produce en múltiples espacios, no solo en laboratorios, sino también en comunidades, prácticas culturales y experiencias cotidianas. Así, la ASC implica transformar el conocimiento en acción social que fortalece vínculos comunitarios, orienta decisiones y permite formas propias de desarrollo (Correa-Alzate & Restrepo-Restrepo, 2024).

Este proyecto reconoció esa multiplicidad de saberes, al articular los modelos de gestión y educación con las formas propias de producción y aprendizaje del pueblo Magüta, al permitir que el conocimiento se hiciera tangible, significativo y funcional en sus contextos de vida.

---

## **Capítulo 5. Fundamentos teóricos y empíricos para la comprensión de los conocimientos tradicionales y el concepto del “Buen Vivir” desde la cosmovisión del pueblo Magüta**

### **5.1. El Buen Vivir: modelos de sostenibilidad y concepción de la educación**

#### **5.1.1. Modelos de desarrollo en comunidades indígenas y rurales**

El concepto de Buen Vivir constituye una crítica estructural al modelo de desarrollo tradicional y su noción de sostenibilidad. A diferencia del enfoque promovido por organismos como la ONU, que plantea la sostenibilidad como un equilibrio entre crecimiento económico, inclusión social y protección ambiental (ONU, 2023), el Buen Vivir se articula desde valores comunitarios que trascienden la instrumentalización de la naturaleza y la linealidad del desarrollo. Aunque ambos enfoques comparten preocupaciones, el Buen Vivir propone una lógica alternativa centrada en principios como reciprocidad, equidad, justicia social, dignidad y solidaridad (Gudynas & Acosta, 2011).

El enfoque convencional del desarrollo sostenible, expresado en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), ha mostrado avances desiguales. Este desequilibrio evidencia los límites del paradigma universalista y homogeneizador del desarrollo, que no considera la diversidad cultural ni las realidades territoriales específicas. Frente a ello, el Buen Vivir propone un modelo plural, no mercantilista, que no niega el crecimiento, pero sí su absolutización como indicador de bienestar. Larrea- Maldonado (2014), señala que este enfoque interpela el uso hegemónico del concepto de desarrollo, al visibilizar las crisis sociales y ecológicas generadas por su aplicación indiscriminada. Así, el Buen Vivir invita a repensar las formas de producción, consumo y relación con el entorno desde una ética descolonizadora que reconozca y valore la diversidad epistémica (Gudynas & Acosta, 2011).

Este enfoque ha sido incorporado en experiencias concretas de comunidades rurales e indígenas de América Latina, donde se cuestiona no solo el modelo de desarrollo, sino también sus mecanismos de medición. Indicadores como el índice de pobreza

---

multidimensional o el de necesidades básicas insatisfechas, utilizados en Colombia, suelen omitir dimensiones clave de la vida indígena como la espiritualidad, la organización social propia y el patrimonio colectivo (De Val et al., 2008). En respuesta, Galván -Martínez *et al.* (2016) propusieron una batería de indicadores de sustentabilidad comunitaria indígena basada en la valoración cultural, la soberanía alimentaria, la autogestión de recursos y la armonización entre saberes tradicionales y contemporáneos.

El modelo propuesto por Galván- Martínez et al. (2016), integra tres enfoques: el Buen Vivir, el modelo comunitario de desarrollo sustentable y los modos de vida Sustentables. Esta integración busca responder a las complejidades del desarrollo desde dimensiones ecológica, económica, social, cultural y política. En lo ecológico, se plantea una relación renovada con la naturaleza, al superar su concepción utilitaria. En lo económico, se propone un sistema justo, solidario y autosuficiente. Lo social se aborda mediante la mejora de la calidad de vida, la soberanía alimentaria y la educación intercultural bilingüe. En lo cultural, se revalorizan los saberes tradicionales y la cosmovisión indígena. Esta propuesta defiende un diálogo intercultural sin excluir el saber occidental, con énfasis en el bienestar colectivo y la equidad.

Uno de los elementos centrales del modelo es la autosuficiencia alimentaria, entendida como la capacidad de satisfacer necesidades alimenticias mediante la producción local (FAO, 2002). Esto se articula con la soberanía alimentaria, que Vía Campesina (1996) define como el derecho de cada nación a desarrollar su capacidad productiva y el respeto de la diversidad cultural. Ambos conceptos están presentes en el modelo a través del indicador económico y el subíndice político, los cuales buscan reconocer los territorios y las prácticas alimentarias propias.

Arias- Gutiérrez et al. (2015), aunque no proponen un modelo estructurado, presentan indicadores aplicados al territorio Kichwa amazónico de Ecuador, con énfasis en recursos locales, servicios básicos y estrategias de desarrollo rural. Su enfoque reconoce la necesidad de convergencia de saberes y la creación de currículos educativos propios, lo cual se alinea con el Buen Vivir. Destacan áreas de investigación como etnobotánica, propiedad intelectual, cambio climático y energías renovables, que promueven un diálogo participativo entre

---

comunidades, universidades y gobiernos.

Por su parte, Luján Álvarez et al. (2004), desarrollaron un modelo de evaluación estratégica del desarrollo forestal sustentable en México, con seis principios: respeto por la vida comunitaria, calidad de vida, conservación ambiental, manejo ecosistémico, correspondencia cultural y autogestión. Este modelo también se fundamenta en la visión comunitaria y sostenible del desarrollo.

Fawaz-Yissi y Vallejos-Cartes (2011), propusieron indicadores de sostenibilidad local para zonas rurales en Chile central, se consideran dimensiones ambientales, sociales, económicas e institucionales. Su modelo se centra en el papel de la agricultura familiar, la participación ciudadana y la equidad, y proponen indicadores comunes (como PIB, pobreza o desocupación) y específicos (diversificación productiva, riesgos ambientales, biodiversidad). Identifican cinco dimensiones clave: población, calidad de vida, participación social, producción y empleo, y equidad de género. En conjunto, estos modelos coinciden en la necesidad de replantear el desarrollo desde la diversidad cultural, el respeto por la naturaleza y la participación comunitaria, en sintonía con los postulados del Buen Vivir.

### **5.1.2. El Buen Vivir y los modelos de desarrollo sustentable en comunidades indígenas**

Desde la perspectiva del Buen Vivir, la educación y el conocimiento se conciben como procesos a fondo vinculados a los saberes ancestrales indígenas, sin excluir aportes de tradiciones occidentales. Gudynas y Acosta (2011) señalan que esta visión reconoce la diversidad de elementos que condicionan las acciones humanas, tales como los códigos éticos, espirituales y los valores que orientan la vida en armonía con la naturaleza. En esta línea, Acosta (2014) sostiene que el Buen Vivir se alimenta de la experiencia y conocimiento comunitario indígena, que se incorpora a principios de interculturalidad que promueven el diálogo y la convergencia de saberes.

Este enfoque prioriza temas como la conservación de la biodiversidad, el manejo sustentable de los recursos naturales y la protección del entorno, que reconoce la validez de los conocimientos tradicionales sin idealizarlos como puros o inmutables. La educación,

---

desde esta óptica, no se limita a la adquisición de competencias instrumentales, sino que integra dimensiones espirituales, comunitarias y experienciales (Peñuela González *et al.*, 2022). Por ejemplo, saberes como “comer”, “beber” o “hablar” adquieren una carga simbólica y afectiva que trasciende su funcionalidad cotidiana y promueven una conciencia relacional entre el individuo, la comunidad y la naturaleza.

En contraste con el modelo educativo tradicional centrado en el “ser, saber y hacer”, el Buen Vivir propone saberes como sentir, pensar (sentipensar), vibrar y fluir, que enriquecen el proceso educativo al incorporar el cuerpo, la historia, el territorio y la dimensión afectiva. El sentipensar requiere contextualizar el aprendizaje, articular pensamiento y emoción, y reconocer la pluralidad de perspectivas (Peñuela -González *et al.*, 2022). El vibrar implica estar en constante conexión con el entorno social y natural y apelar a la empatía, la cooperación y la construcción colectiva del conocimiento. El fluir, por su parte, destaca la importancia del cambio constante, la creatividad y la autoorganización y propone una pedagogía abierta y adaptable a la complejidad del mundo (Peñuela- González *et al.*, 2022).

Estos saberes alternativos redefinen el rol del docente, que ya no es un transmisor único de contenidos, sino un facilitador de experiencias significativas, dentro y fuera del aula. Así, la educación desde el Buen Vivir se concibe como un proceso integral, transversal y comunitario, orientado al bienestar colectivo, a la preservación de la naturaleza y a la transmisión de conocimientos intergeneracionales. En suma, se trata de una propuesta pedagógica que desafía los modelos convencionales y abre camino a una educación más humana, contextualizada y plural.

---

## **5.2. Relación del Buen Vivir con la cosmovisión Magüta**

### **5.2.1. ¿Qué se entiende por conocimiento tradicional en la comunidad Magüta?**

La concepción del Buen Vivir plantea una noción compleja y holística del bienestar colectivo, al integrar conocimientos, valores éticos, espiritualidad y prácticas comunitarias (Gudynas & Acosta, 2011; Acosta, 2014). Esta perspectiva se alimenta de la experiencia y del conocimiento situado de los pueblos originarios, y promueve el diálogo intercultural sin excluir otros saberes. En el caso del pueblo Magüta, estos principios se materializan en prácticas cotidianas, como el trabajo en la chagra, donde el aprendizaje ocurre por medio de la acción compartida entre generaciones, lo que consolida el conocimiento como experiencia vivida, colectiva y relacional.

Elaboraciones como la faraña o el trabajo con la chambira ilustran el rol del género en la transmisión de saberes, donde las mujeres, en especial madres y abuelas, se constituyen como depositarias y mediadoras del conocimiento ancestral. Así, el Buen Vivir encuentra una traducción práctica en los oficios, entendidos no solo como técnicas de subsistencia, sino como formas de cohesión, reciprocidad y conexión con la naturaleza. Este entramado de relaciones se expresa en saberes como el saber vibrar, que promueve la transformación social y personal a partir de la empatía y la relacionalidad (Peñuela- González et al., 2022).

No obstante, la introducción de herramientas modernas y técnicas externas ha generado una tensión entre la tradición y la innovación. En particular, el uso de elementos más especializados ha facilitado ciertas labores, pero también ha desplazado materiales y métodos tradicionales, lo que genera preocupación por la pérdida de conocimientos asociados. Esta situación expone un dilema central del Buen Vivir: cómo integrar nuevas tecnologías sin desarraigar las prácticas culturales. El saber fluir, en este sentido, se convierte en una herramienta conceptual para transitar el cambio sin perder la esencia del conocimiento ancestral (Peñuela- González et al., 2022).

La transmisión del conocimiento continúa mediante la oralidad, el acompañamiento en las labores diarias y espacios educativos liderados por curacas, quienes reafirman los

---

vínculos entre saber, territorio y comunidad. Así, el aprendizaje se mantiene como proceso colectivo, experiencial y contextualizado, acorde con los principios del Buen Vivir: inclusión, solidaridad, equidad, participación y visibilidad de los saberes invisibilizados (Gudynas & Acosta, 2011). Aunque la influencia externa genera tensiones, también ofrece oportunidades de transformación positiva si se asumen desde la reciprocidad. De este modo, la comunidad Magüta enfrenta el desafío de preservar su identidad y adaptarse, al construir desde la interculturalidad una forma de vivir que equilibra tradición y apertura, pasado y futuro.

### **5.2.2. Tipos de saberes**

Uno de los desafíos que enfrenta la comunidad Magüta no solo se relaciona con los cambios de las herramientas y las prácticas, sino con los saberes que desaparecen. Por medio del análisis, se ha encontrado que los objetos son portadores de identidad, son parte de una red mucho más compleja de saberes y un punto de encuentro entre el pasado y el presente. Un objeto representa más que su sola materialidad porque, si se vincula con la práctica, también lo hace con las personas y las acciones que ellas realizan. El bienestar “está basado en atributos tanto materiales, como afectivos y espirituales, expresados no solo de forma individual, sino en una comunidad social y un contexto ecológico”(Gudynas, 2014).

Con respecto a esta manera de conjugar el espacio, los afectos, la comunidad y la naturaleza, algo que merece atención y acciones concretas es el hecho de que los niños y niñas han dejado de participar en la chagra porque se les maltrata, cuando se debería convertir en un espacio seguro para que todos puedan participar y, de esta manera, aportar e incentivar este espacio de aprendizaje. La chagra debería ser un lugar de transmisión de saberes y resistencia, no de maltrato o de imposición de ideas.

Otros saberes que son parte del pueblo Magüta son aquellos ligados a la cocina porque dan cuenta de la manera en que las generaciones anteriores preparaban el alimento y aseguraban la subsistencia de todos. Recordemos que el Buen Vivir, dentro de los saberes que propone, se tiene el saber comer porque “alimentarse es una función esencial de todo ser

---

humano (...) todo vive y necesita alimento es por ello que se realizan ofrendas sagradas y se promueve el cuidado integral de la madre naturaleza” (Peñuela- González et al., 2022, p. 15). Entonces, de nuevo, estamos ante una práctica que trasciende su significado y propone una vinculación con la naturaleza y con el bienestar.

En lo que respecta a los saberes espirituales, la comunidad ha reportado la desaparición de algunos que antes estimulaban la unidad familiar y que hacían presencia en espacios para hablar y sanar. La pérdida de esos momentos puede impactar en la formación de los jóvenes de la comunidad, quienes crecen sin los conocimientos que la comunidad les entrega para enfrentar la adultez. Una de las prácticas en las que se transmiten esos saberes es el tejido de chambira que es un espacio de relatos y explicaciones sobre los motivos y la historia del oficio mismo. El tejido de la chambira, de hecho, implica tejer la vida misma y su cultivo genera conexión con los otros y con la naturaleza, además de que ayuda al cuerpo a descansar.

Peñuela- González et al. (2022), entienden que todos los saberes que propone y comunica el Buen Vivir generan aprendizaje para la vida. Estos vínculos que persigue la comunidad con la transmisión de saberes y el impacto que se da en las nuevas generaciones habla de una vida buena que pone en diálogo el pasado con el futuro. Se trata, entonces, de una vida en la que las actividades de sustento transmiten valores sobre la vida misma. Por lo tanto, si se pierden los espacios, los materiales, las historias o los oficios, se pierden los momentos de aprendizaje y, con ello, los aprendizajes para la vida.

El tejido mismo de la chambira se trata de comunicar las emociones del que teje al que recibe, por lo que la relación entre el hacer, el material y lo espiritual es determinante. El conocimiento, visto desde esta óptica, “se basa en la percepción del mundo que depende de la acción realizada y el lugar en el que nos encontramos y esta acción y lugar dependen a su vez de la percepción del mundo que se construye permanentemente” (Peñuela González et al., 2022, p. 18).

---

### 5.2.3. Educación

Peñuela González et al. (2022), proponen que la escuela debe trascender sus límites convencionales para promover una formación integral que considere la relación consigo mismo, con el entorno y con los otros, se configura así una institución abierta a la duda y la incertidumbre. Este enfoque enfatiza el desarrollo integral que respeta ritmos y características individuales, aspecto complementado por Assmann (2002), quien plantea que el proceso educativo debe vincularse de forma exhaustiva con los procesos cognitivos y la experiencia del placer y la ternura. Para Assmann (2002), el ambiente de enseñanza-aprendizaje debe ser un espacio de fascinación e inventiva donde se promueva la ilusión, se integran todos los sentidos y el cuerpo, así como las necesidades y deseos.

Esta centralidad en la experiencia sensible y los sentidos se refleja en la propuesta del Buen Vivir, que incorpora saberes como el saber amar, escuchar, soñar y meditar. Según Peñuela- González et al. (2022), dichos saberes actúan como estructuras disipativas que reciben energía del exterior, conectan la imaginación con el medio en que se habita. En el caso de los Magüta, la educación constituye un espacio de resistencia cultural donde el acto educativo es un proceso intergeneracional orientado tanto a la adquisición de conocimientos como a la preservación de la identidad y las prácticas tradicionales.

En este contexto, la revitalización y preservación de saberes ancestrales resulta fundamental, y un modelo educativo adecuado debe facilitar que las nuevas generaciones comprendan y apliquen estos conocimientos. La propuesta educativa Magüta no se limita a saberes tradicionales, sino que enfatiza procesos vitales y vínculos con los otros, y promueve una articulación entre saber, sentir, cambio y reciprocidad. Sin embargo, la introducción de sistemas educativos externos ha generado la disminución de la participación de niños y jóvenes en espacios comunitarios como la chagra, se afecta la transmisión de saberes. La comunidad reconoce la necesidad de crear ambientes seguros para fortalecer estos procesos.

Desde la perspectiva del Buen Vivir, esta mirada educativa es transformadora e introspectiva, entrelaza la experiencia propia con las interacciones sociales y naturales, lo que favorece una reflexión que permite disfrutar la imprevisibilidad de la vida (Peñuela-

---

González et al., 2022). En este sentido, el modelo educativo en la comunidad intenta adaptar los saberes ancestrales a las condiciones contemporáneas, garantizar su transmisión y evitar su desaparición, incluso propiciar una interacción enriquecedora entre saberes tradicionales y tecnologías modernas.

En la praxis, el curaca exige a los docentes formular proyectos pedagógicos centrados en el territorio y sus riquezas, y generar espacios de aprendizaje que valoren la naturaleza como fuente vital y promuevan su cuidado. Esta intención coincide con la idea de “impulsar una vida en armonía de los individuos la vivir en comunidad como parte de la misma naturaleza” (Acosta, 2014, p. 44). No obstante, a pesar de estos esfuerzos, el desinterés de las nuevas generaciones pone en evidencia la fragilidad del modelo tradicional frente a la modernidad, al incrementar la preocupación por la pérdida de saberes ancestrales. En consecuencia, se hace imprescindible el diseño de nuevos métodos pedagógicos que fomenten la práctica y la transmisión activa de estos conocimientos para garantizar su continuidad.

#### **5.2.4. Encuentros y desencuentros sobre la naturaleza y la tierra**

La conexión con la naturaleza se refuerza por medio de la chagra y los animales que llegan a alimentarse de ella, quienes ayudan a multiplicar las semillas. La chagra tiene una profunda conexión emocional con las familias porque es clave en su sustento y permite la unidad desde acciones como la producción de faríña o la elaboración de la chambira. Todo esto, a su vez, mejora las condiciones de la vida de la familia. Recordemos que el Buen Vivir le otorga mucha importancia a la naturaleza y la reconoce como un sujeto de derechos. Se trata, en todo caso, de “una postura biocéntrica que se basa en una perspectiva ética alternativa, al aceptar valores intrínsecos en el entorno” (Gudynas & Acosta, 2011, p. 78). Así las cosas, en la comunidad Magüta, no solo es el medio para obtener alimento y recursos, sino que debe recibir cuidados y consideraciones.

Por otro lado, el Buen Vivir aboga por la suficiencia alimentaria y la soberanía alimentaria: la primera significa garantizar la disponibilidad de comida suficiente para

---

asegurar el bienestar de las personas, y la segunda resalta el hecho de que las comunidades tienen derecho a definir sus políticas y estrategias sustentables de producción y consumo de alimentos. Son términos en estrecha relación porque la disponibilidad no implica la agencia de las personas en la elección y consecución de los alimentos, mientras que la soberanía ya otorga poder de decisión sobre lo que se consume. Esto, en el contexto de las comunidades indígenas, implica defender y abogar por la supervivencia de sus métodos de obtención y producción de alimentos, algo que entra en tensión por los productos externos que pueden complementar la dieta y causar problemas de salud.

Estos conceptos, contextualizados en la comunidad Magüta, se vinculan con su lucha por seguir cultivar y producir algunos de sus alimentos, y por la existencia y cuidado mismo de la chagra, que es la base de la alimentación familiar. Sumado a esto, los conocimientos ancestrales sobre el suelo, sus ciclos y las épocas de siembra y cosecha se resisten a desaparecer y son cruciales para la alimentación y la chagra. Por ende, estamos ante prácticas de soberanía alimentaria, es decir, actos de resistencia por producir y consumir lo propio, por cuidar de la naturaleza y mantener los conocimientos ligados a ella.

El control y conocimiento de la tierra que defienden y promueven los Magüta les permite mantener sus sistemas de producción y proteger los recursos naturales. Los Magüta pueden enfrentar desafíos debido a factores como la deforestación, la expansión de la agricultura comercial, la contaminación de los ríos y los cambios culturales. Sin embargo, sus conocimientos y prácticas ancestrales que aún son fundamentales para mantener su autonomía alimentaria y su identidad cultural.

### **5.2.5. Comercialización y mercados**

La chambira se ha empezado a incluir en la elaboración de artesanías para la venta, aunque las mujeres también la usan en mayor medida en la fabricación de productos para el hogar y en la confección de vestidos, hamacas, canastos y mochilas. Con respecto a la venta de chambira, predominan aspectos económicos y las ganancias se destinan a alimentación, a apoyar la educación de los niños y niñas, a cubrir la compra de útiles escolares y al pago de

---

las matrículas universitarias. El dinero también se destina a mejorar la vivienda, comprar materiales y herramientas para la construcción. Todas estas prácticas contribuyen a la independencia económica porque las personas pueden cubrir sus gastos básicos y adquirir otros alimentos que complementan su dieta. Otro beneficio es el reconocimiento y la difusión de los saberes, ya que los productos que adquieren los turistas llegan a muchas partes y difunden conocimiento.

La conexión entre materiales y prácticas culturales es fundamental, ya que la extracción y uso de recursos naturales están imbuidos de rituales y conocimientos ancestrales que fortalecen los lazos comunitarios. La introducción de nuevas tecnologías puede traer eficiencia, pero también conlleva la pérdida de la dimensión social y simbólica del trabajo manual. El análisis de los productos revela su papel como portadores de significados culturales. La producción de bienes como la farriña es un símbolo de autosuficiencia y resistencia cultural, donde el conocimiento tradicional se adapta a nuevas tecnologías sin perder su esencia. El lenguaje también juega un papel crucial al codificar el conocimiento y otorgar valor simbólico a las herramientas, procesos y roles dentro de las prácticas

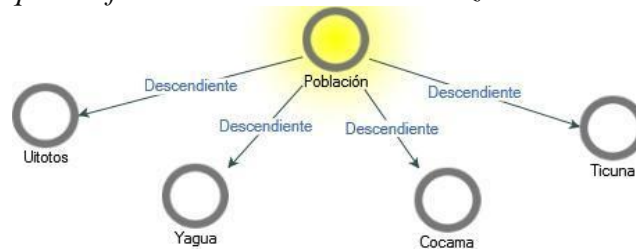
---

## Capítulo 6. Caracterización de las tecnologías de producción manufacturera y agropecuaria a del pueblo Magüta

Esta caracterización está centrada en la investigación desarrollada en la comunidad del resguardo indígena Magüta de Nazaret, el cual se encuentra a 35 minutos de Leticia. Esta comunidad está conformada por personas del pueblo Magüta; sin embargo, hay presencia de otras comunidades indígenas (Figura 1). Esta parte de la investigación tenía como fin entender los procesos, herramientas y conocimientos alrededor de la siembra de la yuca, la elaboración de productos de chambira y la fabricación de fariña. La revisión de la información se ejecutó por medio del *software* de análisis cualitativo Nvivo y se plantearon las siguientes categorías de análisis: gestión de tecnologías indígenas, modelo educativo, concepción de la tecnología, reproducción del conocimiento, materialidad de la práctica, reproducción del conocimiento y significados de la práctica. Sobre esta base, fue posible llegar a las siguientes generalidades (ver figura 1).

### Figura 1.

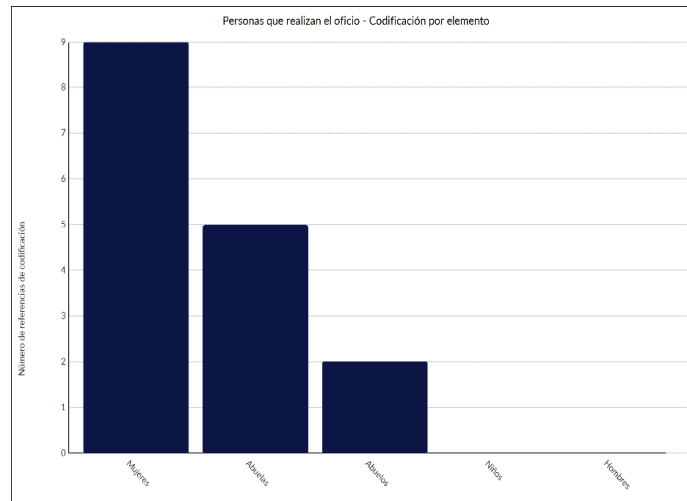
*Comunidades indígenas que conforman la comunidad de Nazaret.*



La elaboración de la fariña y de productos de chambira es una tarea desarrollada en su mayoría por mujeres y abuelas que transmiten el conocimiento a sus hijas. En cuanto a los hombres, ellos tienen el conocimiento y relatan los procesos que se requieren para la elaboración de estos productos; no obstante, se refieren a la mujer como la persona que realiza este oficio (ver figura 2).

---

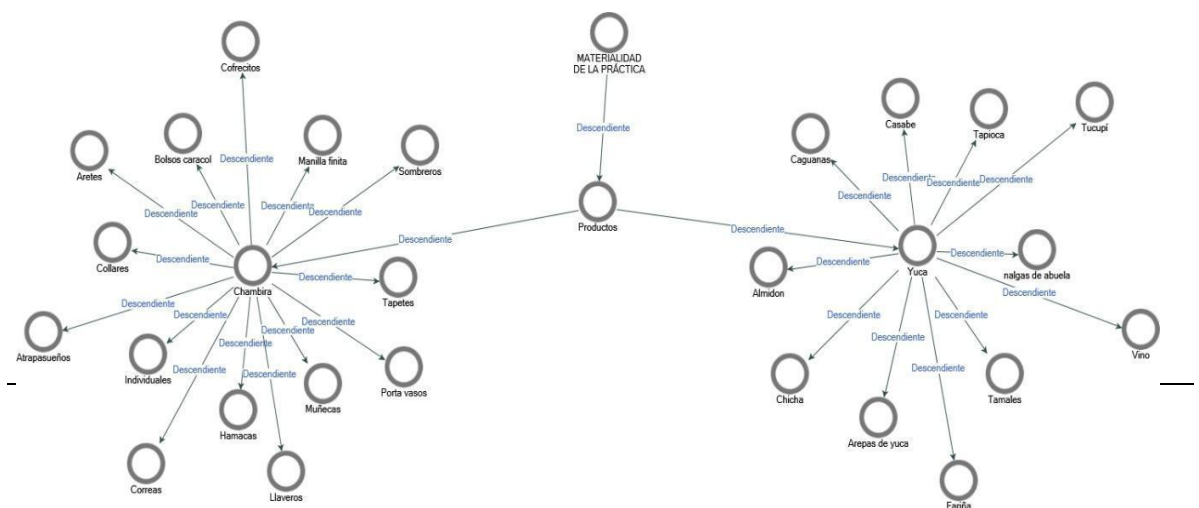
**Figura 2.**  
*Personas que realizan el oficio*



Si bien hay hombres que en la antigüedad usaron la chambira, lo hicieron para hacer mallas o trampas para pescar. Con todo, la chambira la usan en mayor medida las mujeres en la elaboración de productos para el hogar y en la confección de vestidos, hamacas, canastos y mochilas, elementos de uso familiar. Hace poco, se ha empezado a incluir en la elaboración de artesanías para la venta, como bolsos, manillas, sombreros, entre otros.

La yuca, por otro lado, es la base para elaborar varios productos como casabe, tapioca, tamales, chicha, almidón, etc. En el caso de la fariña, es uno de los subproductos más elaborados, ya que es infaltable en la dieta familiar y representa un ingreso económico importante para las familias de la comunidad (ver figura 3).

**Figura 3.**  
*Productos elaborados con chambira y yuca*



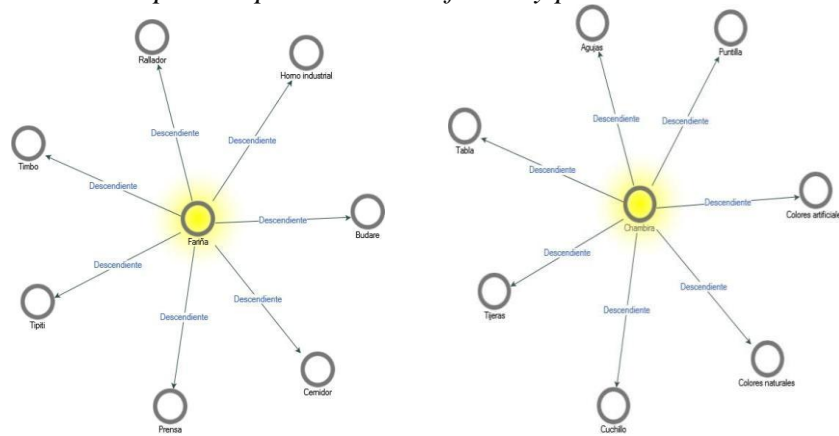
La elaboración de estos productos pasa por procesos específicos (ver figura 4). Para elaborar productos en chambira, se identificaron tres pasos: sacar la fibra, secar la fibra y tejerla. En el caso de la fariña, hay más pasos y se trata de un proceso más elaborado y estandarizado que ha evolucionado en técnicas y herramientas.

**Figura 4.**  
*Procesos para la elaboración de la chambira y la fariña*

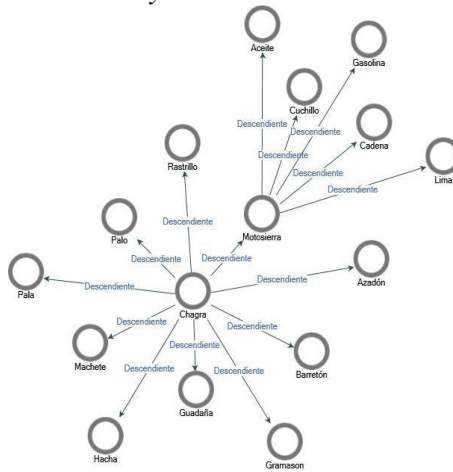


Entre tanto, en las figuras 5 y 6, se aprecia el desglose de herramientas para la producción de fariña y yuca, las cuales son mucho más especializadas y puntuales para la práctica. En cambio, las herramientas para la elaboración de chambira son menos elaboradas y con menos desarrollo tecnológico. Además, hay otras herramientas involucradas en la producción de fariña, a saber, las que se utilizan para la siembra y cosecha de la yuca. Es importante tener en cuenta que la planta de chambira no se encuentra en la chagra y no se menciona el proceso de siembra y recolección de la palma para luego extraer la fibra, por ende, no es posible relacionar las herramientas que se usan para este oficio.

**Figura 5.**  
*Herramientas utilizadas para la producción de fariña y productos en chambira*

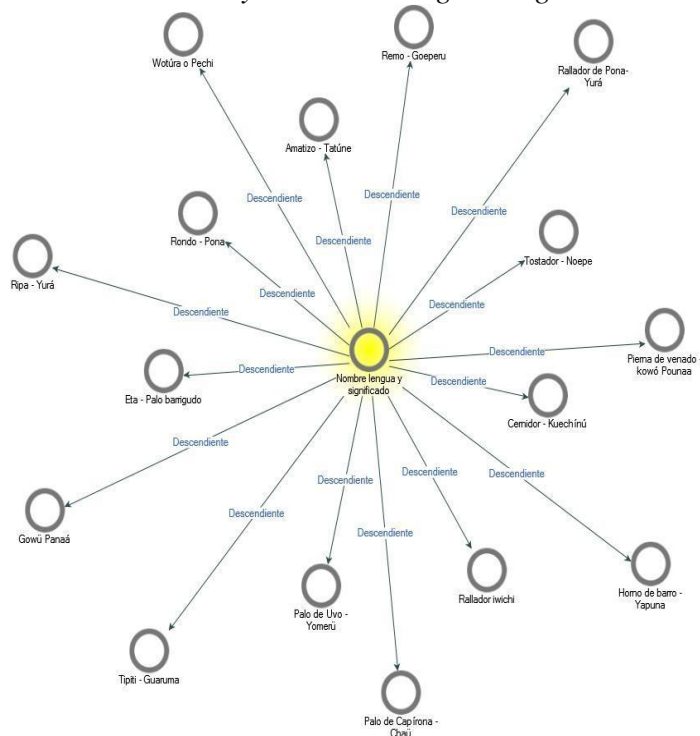


**Figura 6.**  
*Herramientas utilizadas para el cultivo de yuca*



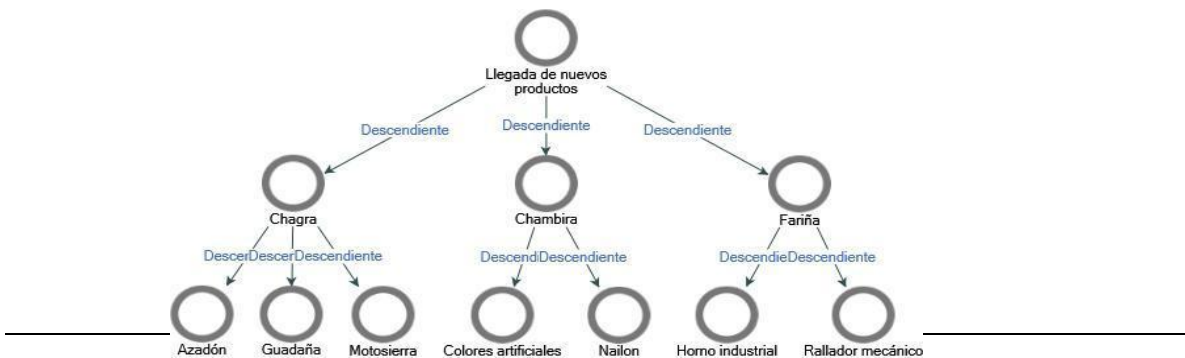
Si bien la exploración presentada no develó el significado de los nombres de las herramientas, algunos en lengua indígena son los siguientes (ver figura 7).

**Figura 7.**  
*Nombre de las herramientas de siembra y cultivo en lengua Magüta*



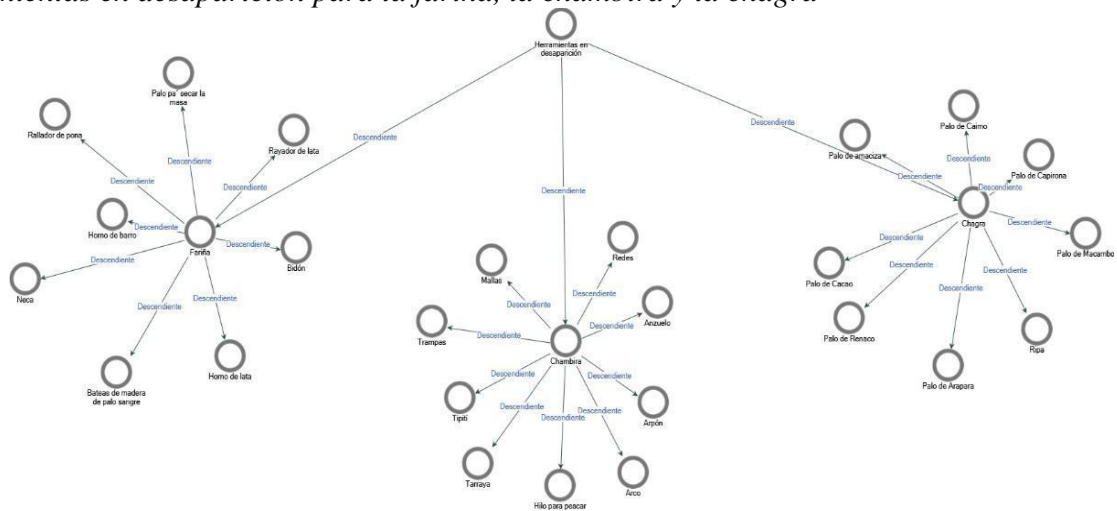
Si bien se trata de una comunidad indígena, esto no ha impedido que nuevas tecnologías lleguen a la comunidad, las cuales han permitido que sea más fácil y tome menos tiempo realizar algunas tareas. Las herramientas que han llegado para manejar la chagra tienen mayor desarrollo tecnológico en comparación con las herramientas para la producción de chambira, que no son tan similares y son más sencillas en cuanto su desarrollo (ver figura 8).

**Figura 8.**  
*Llegada de nuevos productos para la chagra y la producción de chambira y fariña*



La introducción de herramientas y otros factores han llevado a que muchas otras herramientas desaparezcan; las razones de esta desaparición se abordarán más adelante. Al observar las herramientas desaparecidas que se relacionan de alguna manera con la chambira, no se conectan con la producción de artesanías, sino con herramientas que producían a partir de la chambira y que era útiles para la pesca. Cuando llegó el nailon, cambiaron las herramientas para la pesca y, por ende, desaparecieron los productos en chambira. En la chagra, más que herramientas muy elaboradas, ha desaparecido el uso de los palos de diversas especies de árboles y arbustos. Antes, se modificaba la punta de estos elementos y cada palo tenía una misión para la siembra, cuidado y cosecha del cultivo y con determinada especie a sembrar (ver figura 9).

**Figura 9.**  
*Herramientas en desaparición para la fariña, la chambira y la chagra*

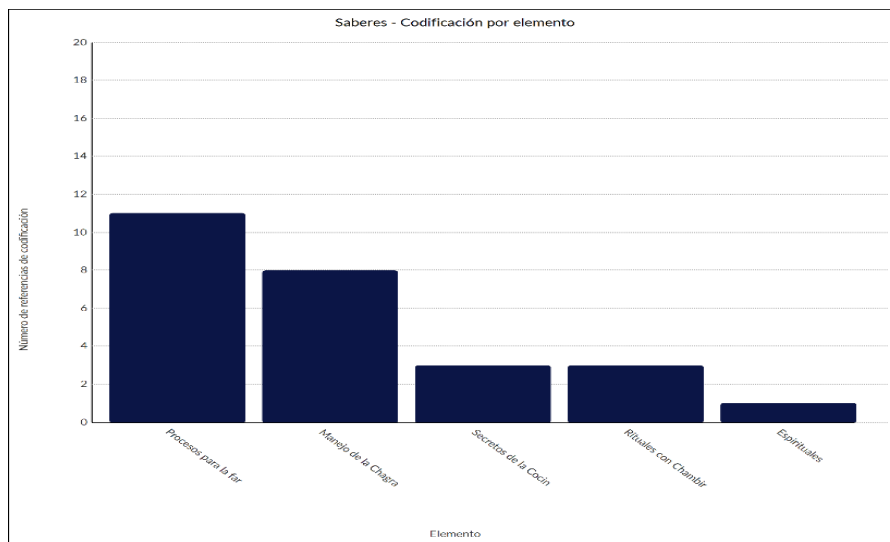


Este fenómeno está ligado a la desaparición de algunos saberes. En la figura 10, se observa que la mayor cantidad de referencias de saberes en desaparición se relacionan con la producción de fariña. En concreto, se menciona el proceso de rayado de la yuca, momento en el que participaba toda la familia. Entre sus características se destacan el proceso de uso

del tipití, las formas de maduración antiguas de la yuca y el proceso de fabricación del horno de greda sus características.

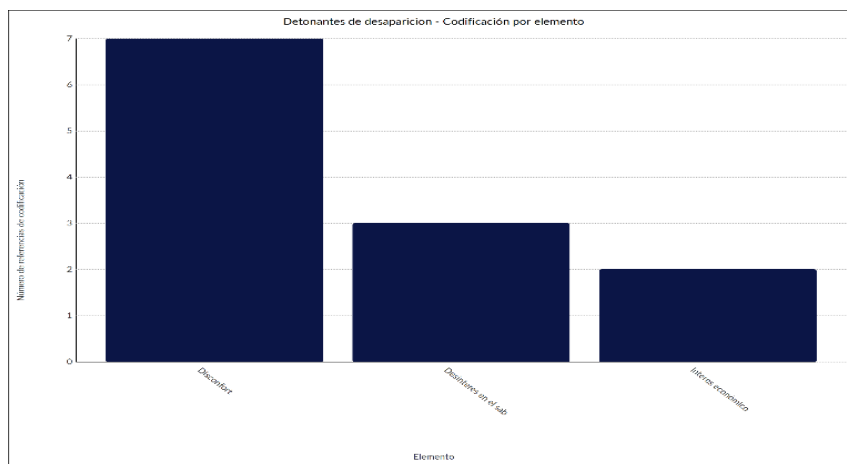
También, se tienen las prácticas que han desaparecido para el manejo de la chagra por la llegada de la motosierra, la guadaña y otras herramientas. Estas desplazaron el uso de tipos de palos para limpiar el terreno y sembrar, y también los saberes relacionados con su uso, su significado y conocimiento. Con respecto a los secretos de la cocina, hay saberes que tenían que ver con la conservación del pescado cuando no había nevera y los distintos usos de las ollas y hornos de barro. En los rituales con chambira, se habla de prácticas en desaparición, como el ritual de la pelazón, el significado de pasar de niño o niña a hombre y mujer, respectivamente, el significado de cada etapa, las herramientas espirituales para la vida adulta y los detalles, y paso a paso de los oficios relacionados con la elaboración de artefactos en chambira para la pesca. En lo espiritual, se habla de cómo los procesos que se hacían antes estimulaban la unidad familiar que permitía tener un espacio para hablar y sanar.

**Figura 10.**  
*Saberes en desaparición*



Entre los aspectos que pueden detonar la desaparición, se menciona el desinterés por el saber ancestral, el cual se refleja en la llegada de nuevos sistemas de educación. Por ejemplo, se solicita que los niños y niñas no se integren más a la chagra porque en este espacio se les maltrata, pero no se considera el hecho de que es un espacio de aprendizaje. Otro detonante de la desaparición es el interés solo económico, lo que se refleja en el nulo o poco conocimiento de los símbolos y significados ancestrales del tejido de la fibra (ver figura 11).

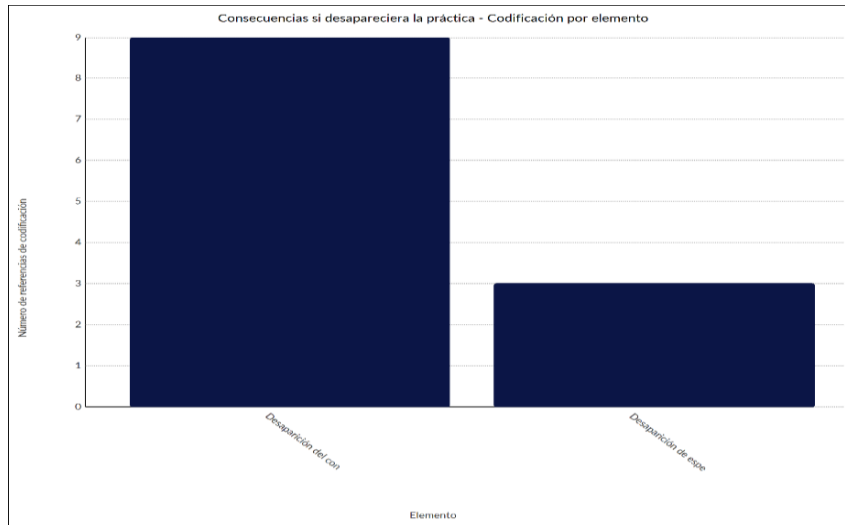
**Figura 11.**  
*Detonantes de desaparición de saberes y prácticas*



Todo esto puede derivar en la desaparición de especies, porque no se siembra la misma cantidad de chambira que antes. Es posible que se fortalezca en los pueblos donde sí se siembra, pero se perderá en aquellos lugares sin procesos de reforestación. Otra consecuencia es la desaparición del conocimiento, dado que si no se realiza el oficio ni se entienden de sus significados, este mutará con el tiempo hasta ser un oficio nuevo que desaparece. Como mencionan los mayores, los jóvenes crecerán sin herramientas para enfrentarse a la adultez y, con esto, se acaba el pueblo (ver figura 12).

**Figura 12.**

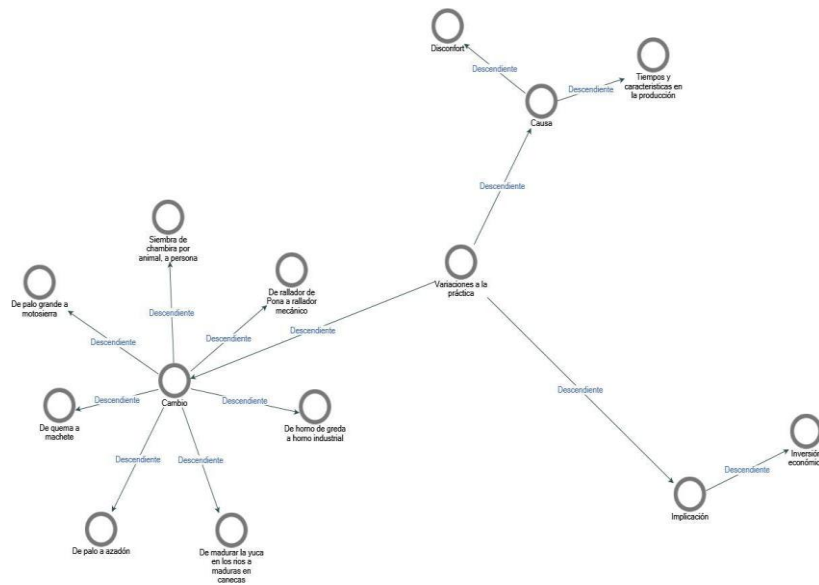
*Consecuencias de la desaparición de la práctica*



En la actualidad, estos oficios han presentado algunas variaciones. Por ejemplo, en el caso de las herramientas, se pasó de manejar la chagra con múltiples palos a usar guadaña, motosierra, pala y azadón. También, se pasó de usar rallador de pona al de lata y para finalizar un rallador moderno; de usar horno de greda a usar horno industrial; y de madurar la yuca en los ríos a madurarla en canecas (ver figura 13).

Durante el trabajo de campo, se identificaron algunos de los motivos de los cambios, como descontento con el rallador de pona y el de lata. Quienes realizaban ese oficio manifestaron dolor de espalda y heridas en manos y dedos, una posible razón para la desaparición de estos elementos. En lo que respecta al manejo de la chagra, es mucho más fácil si se hace con las herramientas modernas que con los palos. En cuanto a la fariña, representada por el rallador de yuca, su procesamiento dejó de ser una tarea de días y se convirtió una labor que solo tomaba horas para lograr la misma cantidad de harina. Además, pasó de ser una tarea realiza por varios a ser una labor ejecutada por una sola persona. Estos cambios tienen implicaciones para quienes realizan el oficio: se debe considerar la inversión para comprar los equipos o herramientas, la compra de los insumos para su mantenimiento y la gasolina, el aceite, entre otros.

**Figura 13.**  
*Variaciones de las herramientas en la práctica*

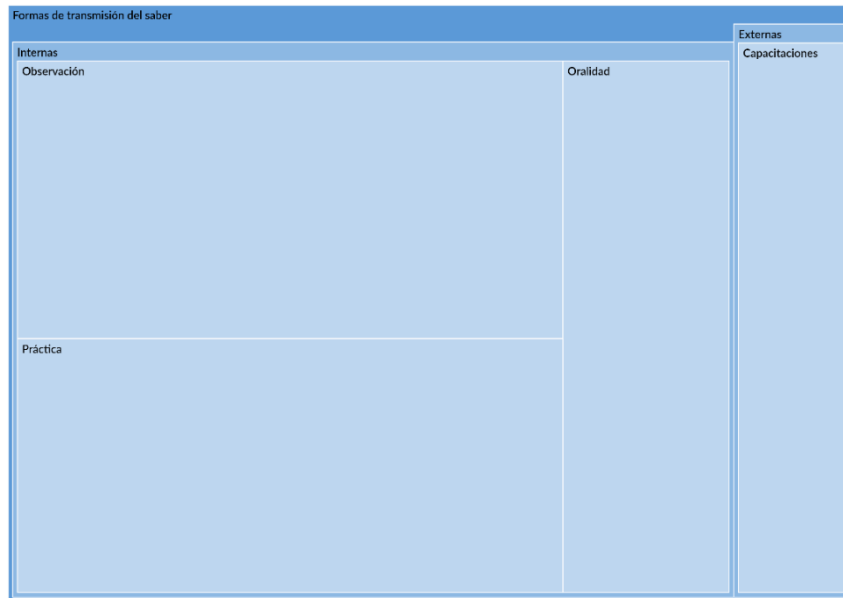


A pesar de las variaciones e implicaciones de estos oficios, los conocimientos se han transmitido dentro de la comunidad por varias generaciones mediante formas tradicionales de la comunidad, como las siguientes:

- Observación: se da forma natural cuando las hijas comparten con sus madres, abuelas y otras mujeres de la comunidad en los espacios en donde se desarrolla el oficio.
- Oralidad: abarca los relatos que acompañan a la observación. Mientras las mamás realizan el oficio, les cuentan a sus hijas por qué lo hacen, para qué les será útil aprenderlo, quién les enseñó el oficio, etc. El relato puede aparecer sin que se realice el oficio, por lo que es posible que surja en momentos en que solo se hable del tema.
- La práctica: los niños pasan de ser observadores a realizar tareas con sus madres y familiares. La práctica se refleja en la chagra cuando los niños ayudan a cargar la leña y a pelar y rallar la yuca, lo que se realiza en familia. Esta práctica también se acompaña de relatos que refuerzan los significados y

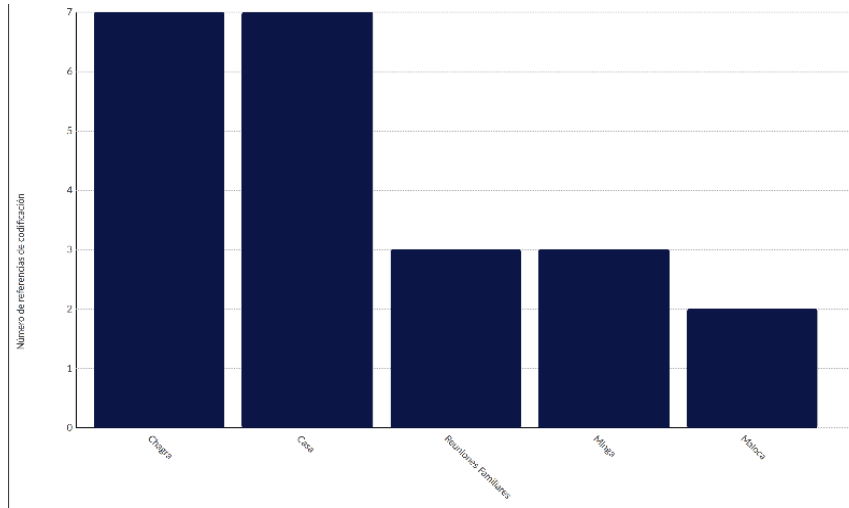
razones para realizar un oficio, así como el valor que tiene para la familia y la comunidad. En otros espacios, se ve la práctica como una forma de transmisión del saber (ver figura 14).

**Figura 14.**  
*Formas de transmisión del saber*



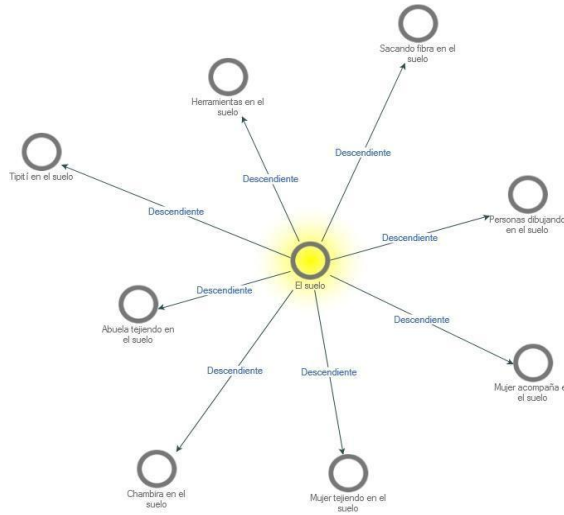
También hay capacitaciones, formas de transmisión de saberes no tradicionales y agentes externos que visitan la comunidad. Estas se asocian a la enseñanza de nuevas técnicas de cultivo o a la introducción de herramientas para el trabajo de la chagra o la producción de fariña. La transmisión de conocimientos se da en lugares donde es posible observar, escuchar relatos y participar del desarrollo de las tareas. Por ejemplo, sobre la chagra, las personas manifiestan tener recuerdos de ayudar en las labores que realizaban sus padres o la casa donde se hacían muchas de las tareas. Las personas también relacionan la transmisión de conocimiento con los momentos en que comparte toda la familia. Finalmente, en la minga, la comunidad se reúne, en este caso, para hablar sobre los procesos de producir la fariña y la chambira y para compartir sus conocimientos. En la Maloca, las mujeres se reúnen para tejer (ver figura 15).

**Figura 15.**  
*Espacios y lugares de aprendizaje*



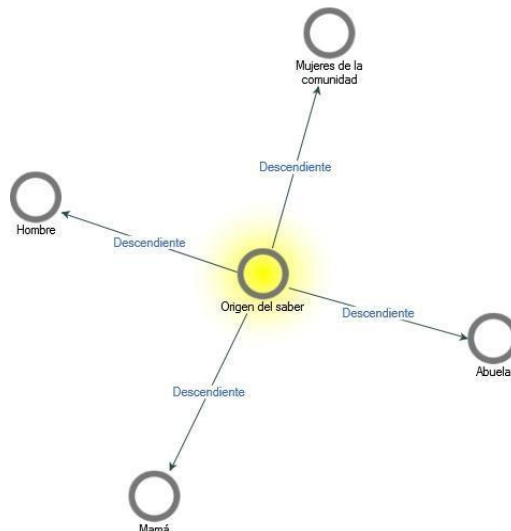
Tras observar los lugares específicos donde se transmite el conocimiento, se detectó que hay un espacio muy usado por la comunidad: el suelo (ver figura 16). Si bien no se conoce con certeza la razón o el significado subyacente de por qué las personas se sitúan en el suelo, es importante destacar que muchas de las actividades se llevan a cabo en esa superficie. Se trata de un aspecto importante a explorar, ya que puede tener una conexión importante con la tradición y con el territorio.

**Figura 16.**  
*Usos del suelo dentro de la comunidad*



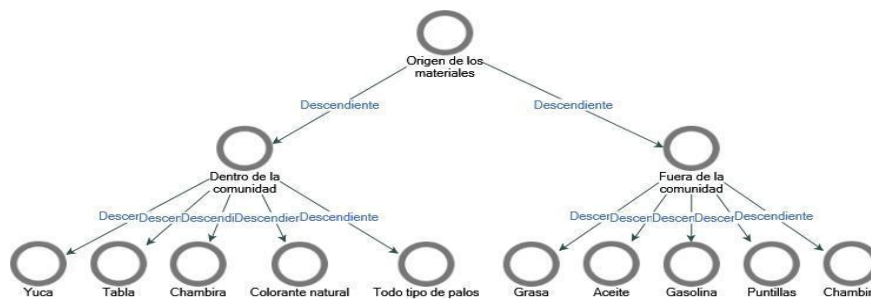
El conocimiento para producir fariña y fabricar artesanías en fariña se relaciona en gran medida con la figura femenina: las abuelas, las mamás y las demás mujeres de la comunidad tienen contacto con esto y pueden compartir un saber. Los hombres, en menor grado, se conectan con el manejo de la chagra y la consecución de alimentos a través de la pesca y la caza (ver figura 17).

**Figura 17.**  
*Origen del saber en relación con las labores de la comunidad*



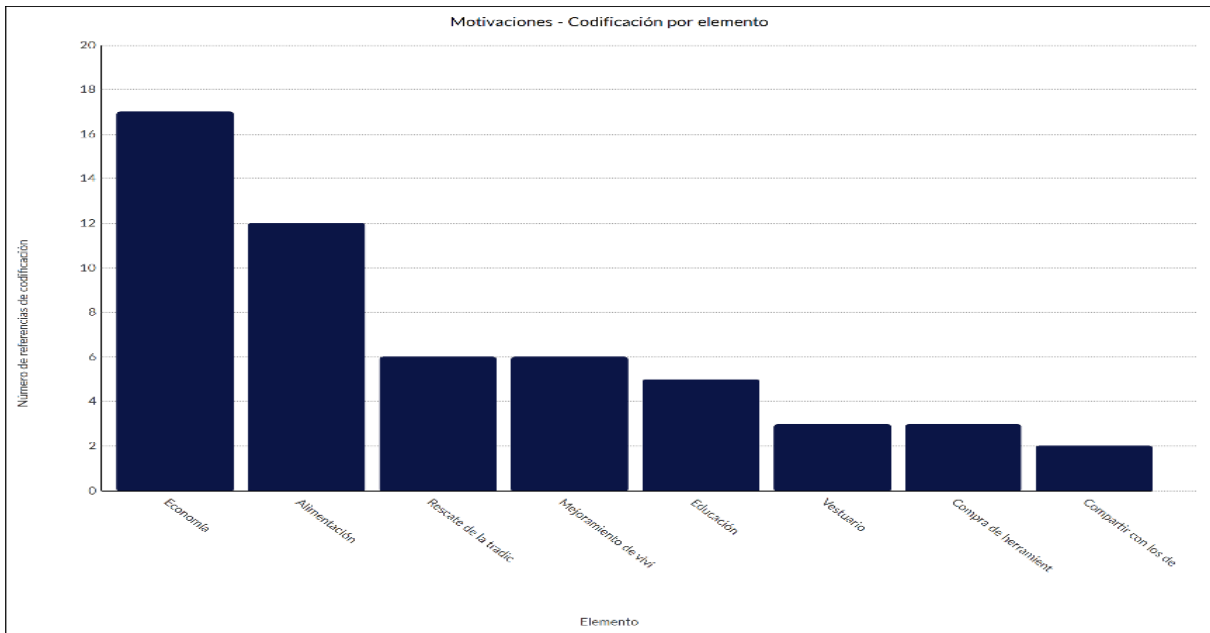
Por otro lado, los materiales que se emplean pueden provenir de la comunidad o de fuera de esta (ver figura 18). Dentro de la comunidad, se puede encontrar la yuca, la tabla, la chambira, los colorantes naturales y todo tipo de palos. En cambio, los materiales externos son gasolina, aceite, puntillas y la chambira que, aunque se puede sembrar, a veces se puede comprar en bola a otras comunidades.

**Figura 18.**  
*Origen de los materiales que emplea la comunidad*



En lo que respecta a los motivos para producir fariña y elaborar artesanías con chambira, predominan los aspectos económicos. Por ejemplo, la fariña es un alimento que no puede faltar porque genera una sensación de satisfacción y llenura en la familia, y representa un medio para comprar la remesa y acceder a otros alimentos. Los ingresos generados permiten a las familias apoyar la educación de sus hijos. El dinero también se destina a mejorar la vivienda, comprar materiales y herramientas para la construcción, como cemento y ladrillo, o para ahorrar. Otros mencionan que una de sus motivaciones es comprar el vestuario. Con todo, es importante recalcar que el principal motivo es económico y que las motivaciones no económicas no tienen la misma relevancia (ver figura 19).

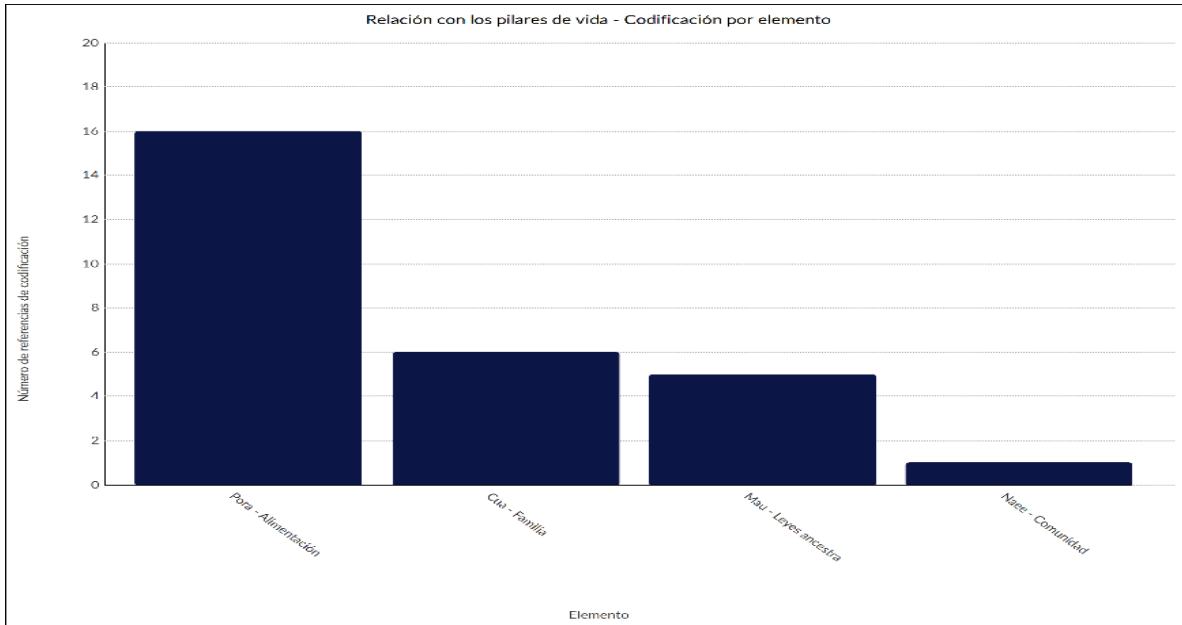
**Figura 19.**  
*Motivos económicos y no económicos para realizar el oficio*



Con respecto a los motivos económicos y no económicos de las labores (Figura 19), también hay que mencionar los pilares de vida (ver figura 20) cuando se hace referencia a la fariña y la chambira, ya que hay un nexo directo con la alimentación. Tal como se mencionó antes, la fariña no solo se destina al consumo, si no que el dinero producto de la venta permite a la comunidad complementar su alimentación. Los aspectos más abstractos y espirituales de estas prácticas no son relevantes (Figura 20). Cuando se habla de la familia, en general tiene la misma conexión con la alimentación. En cuanto a las leyes ancestrales, se menciona el ritual de la pelazón, la importancia del tejido de la chambira en el paso de niña a adulta, la transmisión de sabiduría a las niñas en la familia y el proceso de tejer la paciencia y la vida, pero se explica que se realiza poco. La comunidad poco se menciona cuando se habla de estas dos prácticas.

**Figura 20.**

*Relación de los oficios con los pilares de vida de la comunidad*

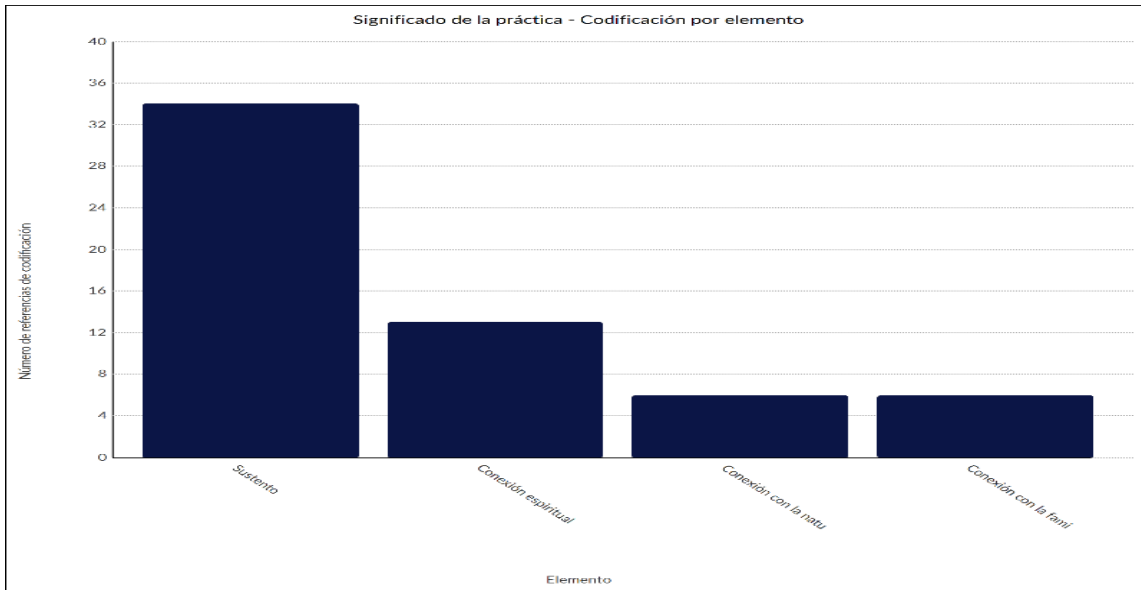


Por otro lado, los oficios también se vinculan con el significado de la práctica en las costumbres del pueblo (ver figura 21). A partir de las conversaciones, es posible determinar que el principal significado para el pueblo es el sustento. Las artesanías en chambira también tienen un mayor significado económico y en la actualidad se usan poco en el hogar. La conexión con lo espiritual se mencionó tan solo con respecto al ritual de la pelazón, ya que para ellos tejer la chambira en este ritual significa tejer la vida misma. El proceso de cosecha de la chambira, de hecho, genera un tipo de conexión en donde el cuerpo descansa y está en un estado de tranquilidad. También se menciona que cuando se teje chambira se transmiten las emociones de quien teje a quien carga la mochila, por lo que se debe tejer con tranquilidad y paciencia.

La conexión con la naturaleza también surge en la pelazón. La chagra inicia por medio de semilleros que permiten tener esas semillas en la mochila y se van sacando a lo largo de la vida. Otro elemento importante es la conexión con los animales que llegan a alimentarse a la chagra y que multiplican las semillas. La conexión con la familia surge desde las prácticas

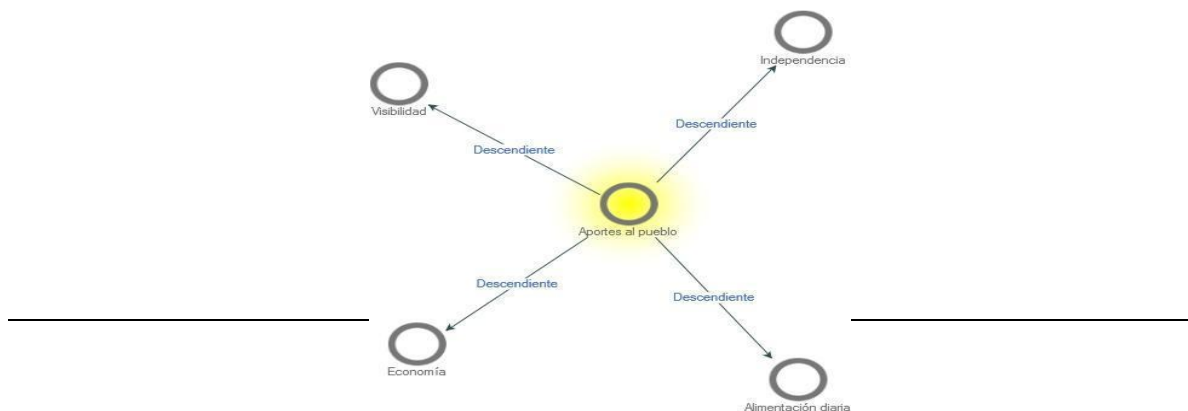
que se realizaban en conjunto y permitían la unidad familiar, y desde las acciones de producción de farina y artesanías en chambira.

**Figura 21.**  
*Significado de las prácticas en la comunidad*

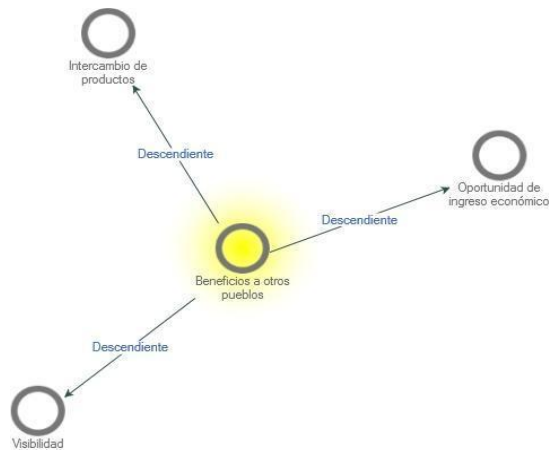


Otro aspecto a resaltar son los aportes de los oficios a toda la comunidad, entre los que se incluyen la alimentación de las familias, la venta de artesanías elaboradas con chambira, la independencia económica, el acceso a productos comercializados por otros pueblos y la visibilidad del pueblo (ver figura 22). Otros pueblos cercanos también se benefician de estos oficios porque se genera un intercambio de productos, así como un ingreso económico. Esto también genera reconocimiento en ferias de donde proviene la materia prima (ver figura 23).

**Figura 22.**  
*Beneficios comunales de los oficios*



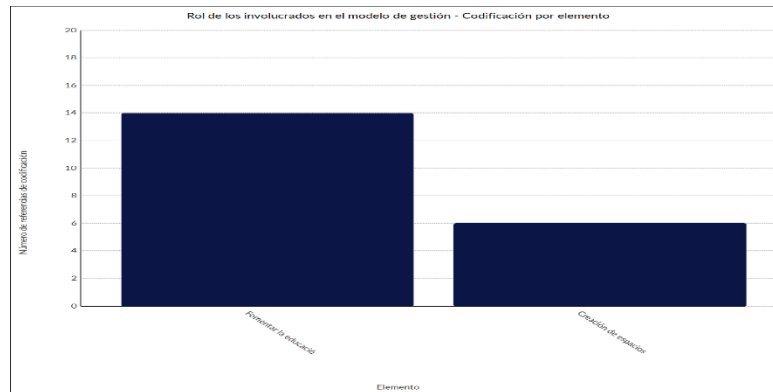
**Figura 23.**  
*Beneficios para otras comunidades de los oficios y materiales*



Otro aspecto que es importante entender es la gestión de estos conocimientos en la comunidad. Las personas involucradas en los saberes y las tecnologías en la comunidad, en este caso, son el curaca y/o los líderes comunitarios, quienes buscan fomentar la educación ancestral tanto en el hogar como en la escuela. El curaca y/o los líderes comunitarios también aprenden nuevos saberes con los abuelos para tener otros conocimientos que compartir y son ejemplo de portadores y realizadores de la práctica, y cuidan el significado ancestral. Por ejemplo, la curaca exige a los maestros del colegio formular proyectos propios que tengan como objetivo descubrir las riquezas del territorio. Estos líderes manifiestan que no se quedan solo en la intención, sino que son creadores de espacios de aprendizaje (ver figura 24).

**Figura 24.**

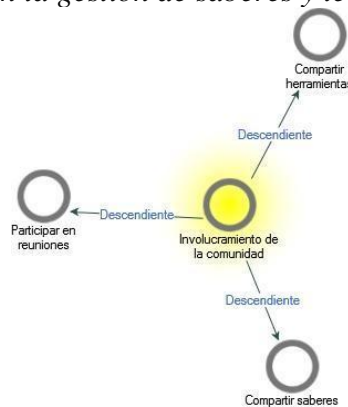
*Rol de los involucrados en el modelo de gestión de saberes y tecnologías*



Por parte de la comunidad, no se identificó ninguna iniciativa que permitiera gestionar el conocimiento. Tan solo dos personas mencionaron que comparten sus saberes con los vecinos, como los asociados con el rallador de yuca, y explican que es un elemento que se pide prestado si no hay gasolina para hacer funcionar el rallador propio (ver figura 25). A modo de complemento, se consideró asistir a las reuniones convocadas por este proyecto para involucrar a la comunidad en la gestión del conocimiento, ya que el objetivo era hablar de los saberes propios de la comunidad (ver figura 26). Al revisar la participación en este espacio, se identificó que la gran mayoría de los asistentes son mujeres, quienes acuden con sus hijos, seguidas por los hombres y, por último, por los jóvenes.

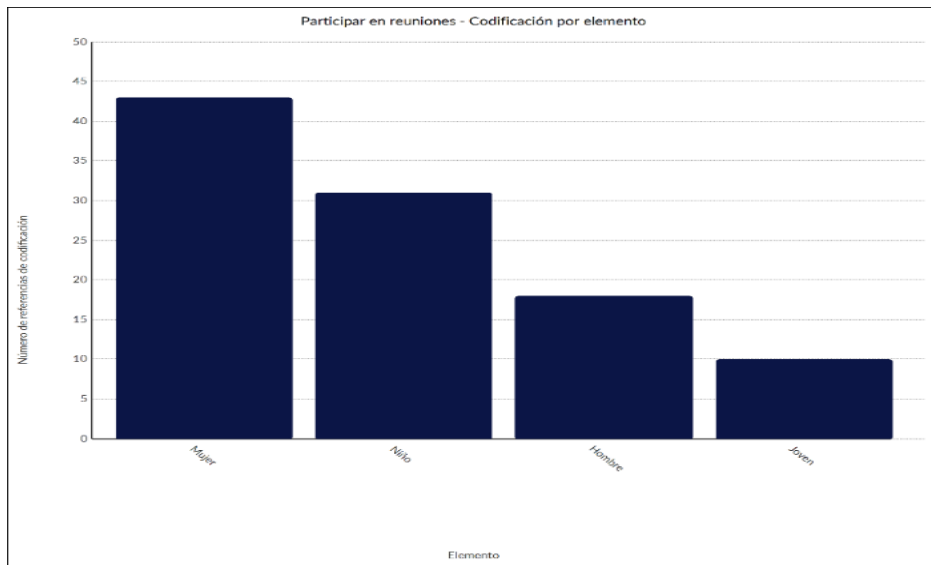
**Figura 25.**

*Involucramiento de la comunidad en la gestión de saberes y tecnología*



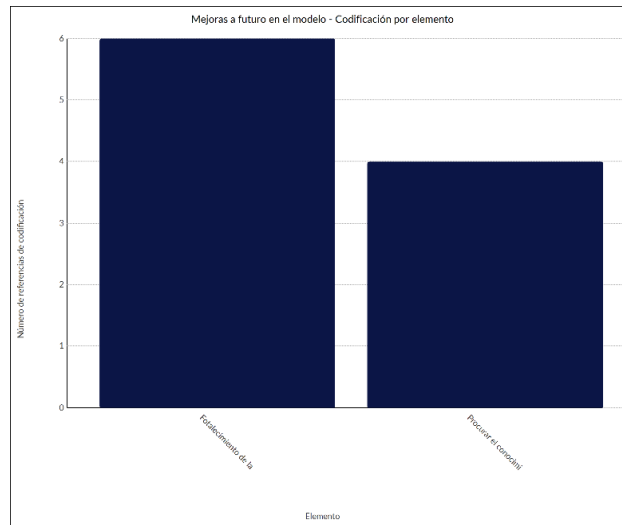
**Figura 26.**

*Participación de la comunidad en las reuniones convocadas (minga de la palabra)*



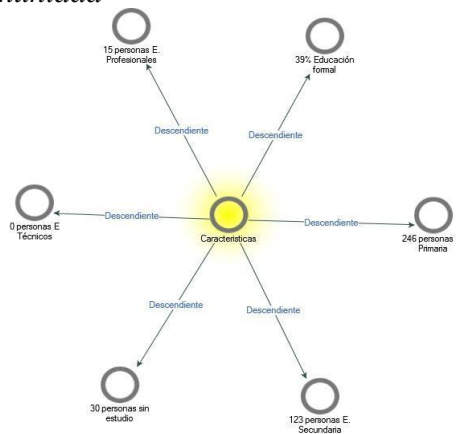
En lo que respecta a las mejoras del modelo de gestión que se proyectan a futuro, está fortalecer las formas de enseñanza de saberes ancestrales. También, se espera la participación de los padres que pueden ser portadores del conocimiento tradicional y quienes pondrían en práctica estos conocimientos. Además, se busca fomentar el conocimiento ancestral en la juventud, porque no basta con evidenciar el conocimiento o que sean las abuelas las portadoras de este, sino que es significativo que los jóvenes sean portadores de este para asegurar su transmisión a las nuevas generaciones (ver figura 27).

**Figura 27.**  
*Mejoras futuras en el modelo de gestión de saberes y conocimientos*



En un nivel más colectivo, según datos encontrados en Acosta Muñoz *et al.* (2020), se puede tener un panorama de cómo es la educación formal dentro de la comunidad, ya que esta cuenta con un colegio que imparte educación primaria y secundaria (ver figura 28).

**Figura 28.**  
*Grado de escolaridad en la comunidad*

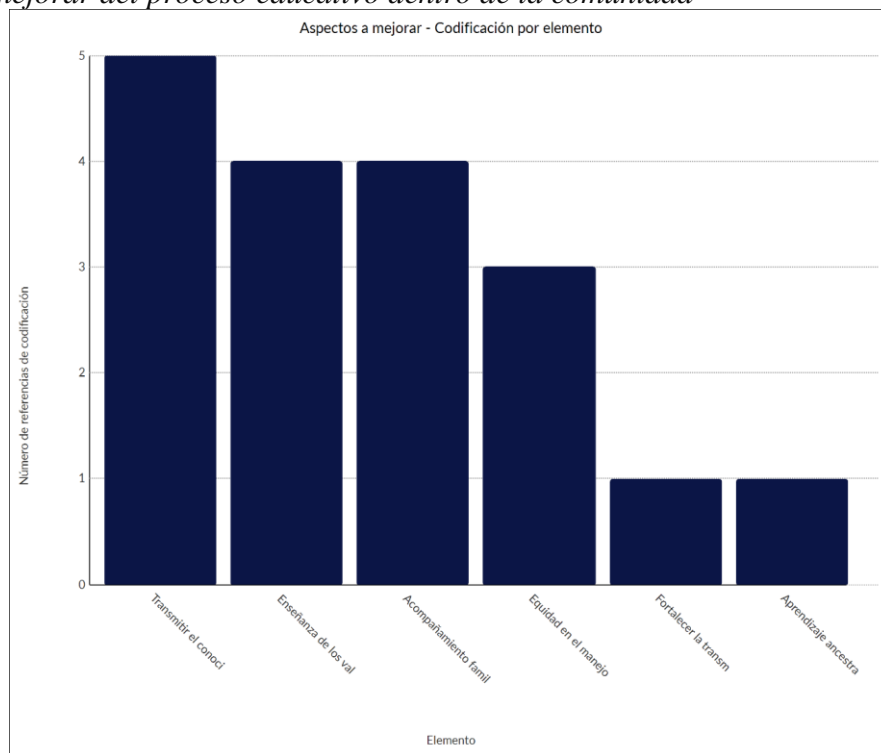


Ahora bien, para que la educación esté conectada con los saberes ancestrales y la realización de los oficios, desde los intereses de los líderes de la comunidad y lo planteado

en el plan de vida del Resguardo Indígena Magüta de Nazaret, se plantean los siguientes aspectos a mejorar. En primer lugar, se busca la transmisión del conocimiento ancestral a los niños y niñas con el fin de que disminuya la pérdida de interés y surjan herramientas para afrontar el futuro sin que se pierda la identidad del pueblo. En segundo lugar, consideran que la familia debería brindar un acompañamiento en el proceso educativo de los niños, niñas y jóvenes para decidir sus metas a futuro y garantizar métodos de estudio en casa. En tercer lugar, manifiestan la necesidad de que el manejo de la lengua sea equitativo, es decir, que los niños, niñas y jóvenes dominen la lengua propia y el español para no impactar negativamente la motivación al momento de estudiar. Por último, se proponen la existencia de un aprendizaje cultural propio y, al mismo tiempo, el aprendizaje del conocimiento global para el desarrollo en un mundo globalizado (ver figura 29).

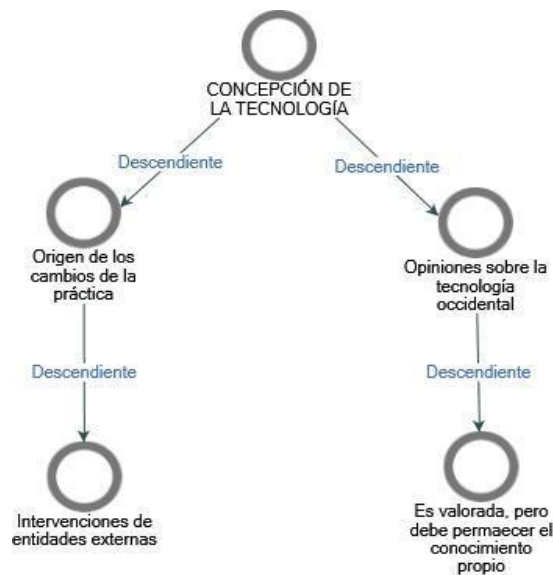
**Figura 29.**

*Aspectos por mejorar del proceso educativo dentro de la comunidad*



Por último, es importante mencionar la concepción de la tecnología dentro de la comunidad (ver figura 30). En primer lugar, la gran mayoría de variaciones de los oficios se han dado por la introducción de nuevas tecnologías, proceso que no ha surgido por iniciativa propia, si no por intervención de entidades externas. Estos actores, por medio de proyectos y capacitaciones, han introducido nuevos elementos a la comunidad, los cuales han sido aceptados sin dificultad, ya que han facilitado la realización de ciertos procesos. Por ejemplo, los tiempos de producción son menores y las condiciones de trabajo han mejorado. Por esta razón, los actores consideran que la tecnología occidental es valiosa porque impulsa el desarrollo de la comunidad, pero ello no implica que se pierda su propio conocimiento ancestral y cultural, porque “así como nosotros necesitamos de ellos, ellos también necesitan de nosotros”.

**Figura 30.**  
*Concepción de la tecnología dentro de la comunidad*



### 6.1. Interpretación general coocurrencias

El diagrama de Sankey proporciona una representación detallada de la manera en que los distintos conceptos de un discurso se entrelazan a través de las coocurrencias, lo que

permite visualizar la intensidad y dirección de las conexiones entre ellos. Este tipo de análisis es útil para comprender cómo ciertos conceptos, dentro de un discurso dado, están más conectados entre sí, y cómo otros podrían estar más aislados o requerir un análisis más profundo para entender sus posibles interrelaciones con otros elementos. También, se puede visualizar que algunos conceptos, aunque presentes, se conectan con menos frecuencia con otros aspectos, lo que podría implicar que estos últimos necesitan mayor atención en función de su potencial subyacente para establecer conexiones más fuertes. A continuación, se describen las relaciones del diagrama según la densidad de su flujo con el objetivo de describir el análisis del discurso.

### **6.1.1. Análisis de las relaciones desde el “modelo educativo”**

#### **6.1.1.1. Reproducción del conocimiento**

El modelo educativo tradicional y la reproducción del conocimiento constituyen un nodo central que conecta con el Involucramiento de la Comunidad y las Motivaciones, y refleja un mecanismo activo de continuidad cultural. La transmisión práctica del saber ancestral surge como respuesta a la ausencia histórica de educación formal. No obstante, el desinterés de las nuevas generaciones pone en riesgo esta reproducción cultural. Aunque el Modelo Educativo Tradicional es fundamental para la preservación de prácticas ancestrales, también exhibe vulnerabilidades frente a las dinámicas contemporáneas. La fortaleza de esta relación supera a otras conexiones relevantes y subraya su papel esencial en la sostenibilidad cultural.

#### **6.1.1.2. Motivaciones**

La relación entre el modelo educativo y las motivaciones revela una tensión entre la preservación cultural y las dinámicas educativas modernas. Las entrevistas evidencian preocupación por la pérdida de saberes ancestrales y la disminución del interés juvenil en técnicas tradicionales. Estas motivaciones impulsan a la comunidad a reactivar métodos

---

educativos que fomenten la práctica y transmisión de saberes y considerar la educación como pilar para la continuidad identitaria. Además, la enseñanza trasciende habilidades técnicas, al integrar valores que fortalecen el sentido de pertenencia.

#### **6.1.1.3. Involucramiento de la Comunidad**

El vínculo entre el modelo educativo y el involucramiento de la comunidad evidencia un aprendizaje colectivo, reflejado en la intensidad de sus conexiones. El análisis revela una relación robusta donde la transmisión del conocimiento ocurre en un marco comunitario integral, donde se integran espacios formales y prácticas cotidianas. Esto subraya la relevancia de las interacciones colectivas para la preservación de saberes y valores, mientras que vínculos más débiles evidencian la progresiva debilitación de las redes comunitarias. Así, el modelo educativo tradicional se confronta con un cambio cultural hacia la individualización, que erosiona poco a poco los lazos comunitarios esenciales para la continuidad cultural.

#### **6.1.1.4. Análisis del discurso**

La robusta relación entre reproducción del conocimiento y modelo educativo refleja la percepción del proceso educativo como intergeneracional y orientado a preservar identidad y prácticas tradicionales. Las conexiones más delgadas, aunque menos frecuentes, revelan narrativas emergentes y tensiones, como el conflicto entre tecnologías indígenas y occidentales o la influencia de productos externos. Así, el análisis permite una interpretación matizada e integra tanto relaciones centrales como dinámicas subyacentes de cambio y conflicto.

#### **6.1.1.5. Conexión del saber tradicional y educativo**

---

La conexión entre las mejoras futuras y el modelo educativo radica en integrar el conocimiento tradicional con herramientas tecnológicas contemporáneas para revitalizar prácticas ancestrales en riesgo. El sistema educativo debe adaptarse para incluir saberes comunitarios junto con innovación tecnológica y complementar sin alterar la transmisión tradicional. Las mejoras futuras se vinculan con la sostenibilidad, el uso de recursos locales y la preservación cultural, para garantizar que las nuevas generaciones mantengan vivos estos saberes mediante su incorporación educativa. La relación entre Prácticas en desaparición y Formas de transmisión del saber refuerza este modelo, establece un puente entre lo tradicional y lo moderno. Así, el modelo educativo busca no solo transmitir conocimientos ancestrales, sino adaptarlos para su aplicación actual, promoviendo una convivencia dinámica entre tradición e innovación.

### **6.1.2. Materialidad de la práctica**

La Materialidad de la Práctica no solo puede entenderse a través del uso de los objetos y herramientas tangibles, sino también por las relaciones que se establecen entre los diversos conceptos y su interconexión. El análisis revela cuán a fondo el uso de objetos está enraizado en la tradición ancestral, mientras que una conexión más estrecha con Llegada de nuevos productos indicaría una incorporación más reciente de elementos externos a la práctica. Estas relaciones no solo visualizan las conexiones tangibles, sino también cómo las prácticas culturales están en constante flujo, adaptándose o resistiéndose a los cambios según las influencias externas y las necesidades internas de la comunidad. De esta manera, los objetos y sus significados no solo actúan como portadores de identidad, sino también como nodos dentro de una red compleja de saberes, donde el pasado y el presente se entrelazan con regularidad y determinan el futuro de la práctica.

#### **6.1.2.1. Herramientas usadas**

---

Al respecto, se puede afirmar existe un flujo significativo. Las herramientas no son simples instrumentos pasivos, sino elementos que con dinamismo configuran y reconfiguran la práctica misma. A medida que las herramientas cambian, se produce una reestructuración profunda en los procesos y significados asociados a la práctica, tal como sucede con el impacto del rallador de yuca mecánico en la producción de fariña. Se puede evidenciar cómo la tecnología, al materializarse en herramientas específicas, impone nuevas formas de trabajo, pero también nuevas formas de entender y relacionarse con la tradición.

Por otro lado, se revelan relaciones menos visibles o de menor impacto inmediato, pero no menos importantes. Esto puede representar aspectos de la práctica que son menos susceptibles a cambios inmediatos o que dependen en menor medida de la tecnología, como los significados culturales o los roles de las personas que participan en la transmisión del saber. En conjunto, las variaciones delinean un mapa dinámico de interacción, donde algunos elementos son más sensibles a la transformación tecnológica, mientras que otros preservan una mayor estabilidad, lo que crea un equilibrio complejo entre innovación y tradición.

#### **6.1.2.2. Conexión con las personas que realizan el oficio**

La materialidad de la práctica se vincula con las personas que la ejecutan, en particular, los ancianos, custodios del conocimiento ancestral transmitido generacionalmente. Sin embargo, esta transmisión enfrenta riesgos por el desinterés de las nuevas generaciones, atraídas por herramientas modernas que, aunque eficientes, reconfiguran la relación entre oficio y practicante. Las herramientas tradicionales no son objetos neutrales, sino mediadoras de relaciones sociales y culturales; su sustitución por tecnologías como el rallador mecánico o materiales plásticos refleja transformaciones en la estructura social y cultural comunitaria. El análisis evidencia la profundidad e influencia de estas relaciones en la continuidad o cambio de las prácticas tradicionales y resalta tensiones entre eficiencia y preservación cultural.

---

### **6.1.2.3. Materialidad y transmisión cultural en prácticas indígenas**

El análisis del discurso también se profundiza a través del examen de las relaciones entre los conceptos. A medida que se observan los vínculos más amplios, se revela una interdependencia más fuerte entre ciertos elementos clave, lo que indica una mayor influencia mutua en la construcción del conocimiento y la identidad comunitaria. Esto sugiere que las herramientas tradicionales no solo son medios de trabajo, sino también vehículos fundamentales para la enseñanza y el mantenimiento de la cultura ancestral.

Por otro lado, se refleja la introducción de elementos externos que, aunque impactantes, aún no han logrado penetrar en el tejido cultural de las comunidades. Esto permite visibilizar las dinámicas de poder y resistencia dentro de la comunidad, donde ciertos saberes y prácticas se sostienen con solidez, a pesar de las presiones externas, mientras otros aspectos, menos arraigados, son más vulnerables a la transformación o incluso a la desaparición.

### **6.1.2.4. Relación entre saberes ancestrales y pérdida de prácticas**

En las comunidades indígenas, las prácticas en desaparición están conectadas y se refleja una preocupación creciente por la continuidad cultural ante los cambios tecnológicos y sociales. La transmisión de saberes tradicionales, como la elaboración de faríña o el uso de la chambira, depende de un modelo educativo no formal, basado en la observación y la práctica intergeneracional, donde las abuelas juegan un rol fundamental. No obstante, el interés de las generaciones más jóvenes ha disminuido, lo que amenaza con la desaparición de estas costumbres. Esta desconexión se ve agravada por la introducción de tecnologías occidentales que, aunque facilitan labores, distancian a las personas de los métodos ancestrales.

A pesar de los beneficios económicos de la venta de artesanías o la producción de faríña, la pérdida del vínculo con los conocimientos originarios ha llevado a que las prácticas se perciban solo como comerciales. Además, los espacios de aprendizaje tradicionales

---

quedan reemplazados por entornos formales que no siempre integran estos saberes, al aumentar el riesgo de que las prácticas ancestrales desaparezcan.

#### **6.1.2.5. Preservación y adaptación tecnológica**

El concepto de aspectos a mejorar identifica áreas prioritarias para garantizar la sostenibilidad de las prácticas tradicionales y la transmisión intergeneracional del conocimiento. Destacan la necesidad de mayor involucramiento comunitario, optimización en las formas de transmisión y adaptación tecnológica sin abandonar saberes ancestrales. Las entrevistas evidencian el desinterés juvenil por oficios como el tejido del tipiti, influenciado por herramientas más rápidas que aceleran la desaparición de prácticas tradicionales. El desafío reside en integrar tecnologías que complementen, no reemplacen, los métodos ancestrales. Se enfatiza la importancia de un equilibrio que fortalezca el patrimonio cultural, que promueva una gestión educativa que combine valores tradicionales y herramientas modernas, asegure así la revitalización y de continuidad al conocimiento.

#### **6.1.3. Significados de la práctica**

La relación entre significados de la práctica y procesos evidencia cómo los significados culturales se moldean y evolucionan mediante los procesos productivos que sustentan las prácticas comunitarias. Estos procesos no solo facilitan la transmisión del conocimiento, sino que materializan significados a través de productos tangibles que reflejan saberes ancestrales y fortalecen la identidad colectiva. Así, cada producto es portador de significado acumulado y reafirma la continuidad cultural. Esta interdependencia fortalece la vitalidad de las prácticas, demostrando que los procesos son tanto instrumentos como vehículos de preservación y expansión del legado comunitario.

##### **6.1.3.1. Procesos**

---

El concepto de procesos trasciende metodologías para expresar un legado cultural vivo en cada actividad comunitaria, al vincular generaciones y preservar identidad y memoria colectiva. Técnicas como el tejido del tipiti o la torsión manual de la chambira simbolizan la transferencia de conocimientos ancestrales, integrados en contextos históricos y sociales. Estas prácticas, más que trabajo, representan continuidad cultural y resistencia ante la modernidad, cuya desconexión juvenil pone en riesgo habilidades y cosmovisión. Los procesos conectan la producción, alimentación, gestión de recursos, educación y economía familiar y refuerzan la interdependencia comunitaria.

### **6.1.3.2. Materiales y prácticas culturales**

El origen de los materiales y los significados de la práctica se entrelazan en comunidades indígenas, donde recursos como la chambira y la yuca trascienden su función económica para constituir pilares de identidad cultural y transmisión de saberes. Estos materiales, integrados al entorno natural, están vinculados a rituales y conocimientos ancestrales que fortalecen la cohesión social y la continuidad de tradiciones. El diagrama Sankey muestra que la intensidad de estas conexiones varía según el uso y relevancia de los materiales, evidencian cómo su desaparición afecta la transmisión cultural. Aunque tecnologías modernas mejoran la eficiencia, también erosionan los lazos comunitarios generados por la participación colectiva. Así, la relación entre materiales y significados es dinámica, adaptándose sin perder la esencia cultural crucial para la reproducción del conocimiento y la supervivencia de las prácticas.

### **6.1.3.3. Productos**

El análisis del flujo entre significados de la práctica y productos evidencia una conexión profunda entre los bienes producidos y su capacidad de transmitir significados culturales en la comunidad. La farina, más que un alimento básico, simboliza autosuficiencia y resistencia cultural, integra tecnologías modernas sin perder su valor ancestral. Las

---

entrevistas muestran que la producción todavía es un pilar cotidiano y un mecanismo de continuidad intergeneracional, adaptando saberes tradicionales sin desaparecerlos. Estos productos son portadores de un sistema simbólico que fortalece identidad colectiva, cohesión social y resistencia cultural. La producción es un acto simbólico fundamental para la transmisión y preservación del conocimiento ancestral en un contexto de adaptación tecnológica.

#### **6.1.3.4. Lengua y significado en prácticas tradicionales**

La relación entre Nombre lengua y Significado en prácticas tradicionales se establece en la forma en que construyen una identidad cultural en torno a las actividades tradicionales dentro de las comunidades, donde los nombres asignados a las herramientas, procesos y roles sirven para identificarlos y otorgarles un valor simbólico que asegura la transmisión de saberes y prácticas entre generaciones. Este marco lingüístico describe y codifica el conocimiento, lo que permite que las prácticas sean comprendidas como tareas técnicas y actos cargados de significado cultural.

Las conexiones entre los conceptos varían en su amplitud. Unas son más extensas y abarcan aspectos como la introducción de tecnologías o cambios en los roles sociales, mientras que otras son más específicas y se centran en los detalles técnicos de las actividades. No obstante, todas convergen en la necesidad de preservar y transmitir estas prácticas, y adaptarlas a los tiempos actuales sin perder su esencia.

#### **6.1.4. Concepción de la tecnología**

El análisis discursivo sobre la concepción de la tecnología en comunidades indígenas revela que esta integra herramientas modernas con prácticas tradicionales, que reconfiguran tanto las interacciones culturales como materiales. La tecnología no sustituye la tradición, sino que propicia una coexistencia dinámica que preserva su esencia y responde a demandas

---

contemporáneas. La sustitución de herramientas manuales por maquinaria transforma roles sociales y otorga nuevos significados a las actividades comunitarias. La tecnología impacta la transmisión del saber ancestral y las relaciones de poder, resultan ser un eje central en la adaptación cultural.

#### **6.1.4.1. Variaciones a la práctica**

El nodo de variaciones a la práctica actúa como un puente entre los elementos del tejido social, a la vez que señala cómo las prácticas tradicionales se transforman y evolucionan a través de la incorporación de nuevas tecnologías, sin perder su esencia cultural. La comunidad, lejos de adoptar las innovaciones de forma pasiva, las adapta a su propio contexto e integra su significado dentro de sus saberes y prácticas ancestrales. Esto permite que el conocimiento tradicional no solo sobreviva, sino que se fortalezca y adquiera nuevas dimensiones. Este tejido complejo asegura que la cultura no se estanque, sino que fluya y se regenere con regularidad, de tal manera que se preservan tanto el contenido técnico como el valor simbólico que sostiene la identidad de la comunidad. La continuidad de estas relaciones facilita una transmisión intergeneracional efectiva, ya que las nuevas generaciones heredan técnicas y los valores y significados bastante arraigados en la comunidad.

#### **6.1.4.2. Aportes al pueblo**

El análisis evidencia que los aportes al pueblo están vinculados a la concepción de la tecnología, muestran cómo una integración respetuosa y consciente fortalece el bienestar comunitario. La tecnología contribuye no solo a la eficiencia productiva y económica, sino también a la preservación cultural y la resistencia frente a influencias externas y potencia la autonomía indígena. Se evidencia la relevancia de la interacción entre conceptos como la transmisión del conocimiento, gestión de recursos y uso de tecnologías adecuadas, subrayando que el bienestar comunitario depende tanto de la innovación como del respeto a las tradiciones y prácticas ancestrales.

---

#### **6.1.4.3. Análisis del discurso**

El análisis discursivo de las entrevistas revela una interacción compleja entre tradición y modernidad y evidencia un enfoque integrador hacia la tecnología que complementa, en lugar de reemplazar, las prácticas culturales. El lenguaje comunitario refleja una narrativa de resistencia y adaptación, donde la tecnología externa se transforma para servir a los valores locales sin sacrificar la identidad cultural. Se destaca la integración de tecnologías modernas con saberes ancestrales y las variaciones contextuales en las prácticas. Este esquema conceptual ilustra la adaptabilidad y resistencia cultural frente a la modernidad.

#### **6.1.4.4. Saber y reproducción del conocimiento**

La transmisión del saber en las comunidades indígenas se fundamenta en una enseñanza intergeneracional que se lleva a cabo a través de la experiencia directa y la observación, donde los mayores transmiten a los jóvenes prácticas culturales y técnicas esenciales. Este proceso asegura la continuidad de las tradiciones y establece una conexión profunda entre los conocimientos y el entorno natural, y evidencia la adaptación de las prácticas a los recursos disponibles. El tejido de la chambira, por ejemplo, es mucho más que una habilidad manual, porque involucra el respeto hacia los materiales y una comprensión simbólica de su origen.

Con respecto a la producción de fariña, el conocimiento agrícola se transmite desde la niñez a través de la participación en actividades comunitarias como las mingas. Este proceso no es solo técnico, sino que está imbuido de una compleja red de relaciones entre cultura, naturaleza y economía local, donde cada práctica adquiere un valor simbólico y práctico que asegura la supervivencia del saber tradicional en un contexto en constante transformación.

---

#### **6.1.4.5. Conexión entre tecnologías indígenas y beneficios externos**

La relación entre Beneficios a otros pueblos y Gestión de tecnologías indígenas evidencia un entramado donde el conocimiento ancestral, presente en prácticas como la elaboración de artesanías con chambira y la producción de fariña, trasciende lo económico para fortalecer la identidad cultural y facilitar el intercambio intercultural. La gestión tecnológica refleja una adaptación a la modernidad sin perder raíces, ejemplificada en la sustitución de herramientas tradicionales por máquinas eléctricas, lo que plantea retos para la conservación del saber. Las tecnologías indígenas integran conocimientos ambientales y sostenibles, esenciales para la transmisión y el impacto cultural en un contexto ampliado.

---

**Capítulo 7. Modelo de gestión de tecnologías propias de producción indígena manufacturera y agropecuaria en el pueblo Magüta (Nazareth, Amazonas), en aplicación de los conocimientos tradicionales y los postulados de la filosofía “Buen Vivir”.**

El capítulo se divide en dos partes: primero, se presenta la construcción inicial del modelo de Gaynor, basado en hallazgos empíricos interpretados mediante análisis cualitativo del discurso desde una perspectiva crítica, incorpora la voz comunitaria y la Apropriación Social del Conocimiento (ASC) como eje epistemológico. Segundo, se expone el modelo definitivo, validado y retroalimentado por la comunidad, que participa como sujeto epistémico activo y autor. El investigador actúa como mediador interpretativo, garantiza coherencia metodológica y epistemológica, y legitima los saberes locales en la producción colaborativa del conocimiento.

### **7.1. Modelos de gestión**

Los modelos de gestión tecnológica facilitan la planificación y evaluación del uso de tecnologías para alcanzar objetivos estratégicos y promueven la sostenibilidad e innovación en contextos dinámicos. Gaynor (1996), propone un enfoque holístico que integra planificación estratégica y gestión de innovación, mientras Dodgson et al. (2008), destacan la adaptación a dinámicas locales y globales. En comunidades indígenas, la gestión tecnológica requiere un enfoque intercultural que combine saberes ancestrales con avances contemporáneos, que integran las dimensiones cultural, social y tecnológica (Arocena y Sutz, 2003). El éxito depende de la flexibilidad cultural, participación comunitaria y políticas inclusivas que fomenten equidad y diversidad (ver tabla 4).

---

**Tabla 4.**  
*Detalles para la elaboración del modelo*

Aspecto	Detalles
<b>Técnicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Comunidad participante: pueblo Magüta</li> <li>● Observación participante: comunidad de Nazareth</li> <li>● Mingas de la palabra: participación diversa de diferentes personas</li> <li>● Entrevistas semiestructuradas: 1) abuela, artesana que conoce el manejo del tipitipi; 2) entrevista con el Curaca, líder de la comunidad; 3) educador Grimaldo; 4) entrevista con Sandra artesana de la comunidad quien quiso participar en este ejercicio investigativo); y 5) entrevista con Vanussa igual que Sandra artesana de la comunidad que participó</li> <li>● Análisis del discurso</li> </ul>
<b>Instrumentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Guión de entrevistas semiestructuradas</li> <li>● Diarios de campo</li> <li>● Diagrama de consecuencias con Atlas.ti</li> <li>● NVIVO: herramienta analítica para analizar el discurso</li> </ul>
<b>Enfoque principal</b>	Cualitativo
<b>Selección del modelo</b>	<p>Se realizó una exhaustiva revisión y análisis tecnológico de modelos de gestión con el fin de adaptar los datos a los procesos mencionados en el discurso. En este caso, el investigador principal, a través del ejercicio investigativo, se encargó de interpretar la información recolectada en el trabajo de campo con el fin de adaptarla a un modelo de procesos propios de la comunidad de Nazareth. Se determinó que la propuesta debía cumplir las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Respeto por el Buen Vivir</li> <li>● Fácil de entender para la comunidad</li> <li>● Sostenible</li> <li>● Enfoque sociotécnico</li> </ul>
<b>Apropiación social del conocimiento</b>	<p>Por último, a través de una minga de la palabra, se socializó dicho modelo con la comunidad y se explicó que todo lo manifestado surgió de la participación de todos. A través de ejercicios pedagógicos, la comunidad aprobó el modelo y se aplicaron los ajustes necesarios.</p>

**7.2. Selección del modelo**

En el campo de la gestión, diversos modelos han sido desarrollados para abordar las dinámicas organizacionales y comunitarias desde distintas perspectivas. A continuación, se exponen los hallazgos de la búsqueda y análisis de modelos de gestión en diversos contextos organizacionales y comunitarios. Mediante un análisis exhaustivo de tendencias, estudios de caso y publicaciones recientes, se identificaron modelos emergentes y consolidados que responden a desafíos contemporáneos como la digitalización, la sostenibilidad y la participación inclusiva. Los resultados obtenidos no solo evidencian las principales innovaciones en gestión, sino también su impacto en la eficiencia, la adaptabilidad y la generación de valor en distintos sectores, al proporcionar una base sólida para la toma de decisiones estratégicas y la implementación de mejores prácticas (ver tabla 5).

**Tabla 5.**  
*Síntesis de la búsqueda y análisis de modelos de gestión de tecnologías de mayor relevancia*

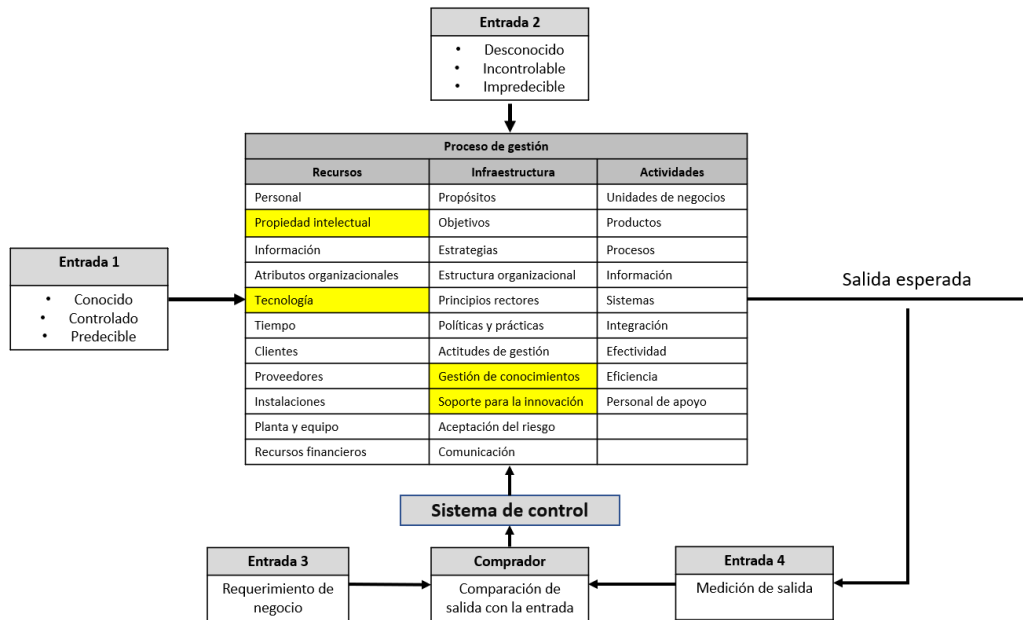
Modelos	Descripción	Enfoque	Referencia
Modelo de gestión tecnológica (GT)	Este modelo fue pensado para un grupo de empresas manufacturera con el fin producir ventajas tecnológicas. Está enfocado en generar valor y ampliar una cultura de creatividad e innovación en la empresa.	Manufacturero	Acosta, J., Turrent, G., Olin, M., & González, R. (2000). A model for management of technology. <i>Proceedings of the 2000 IEEE Engineering Management Society. EMS - 2000</i> (Cat. No.00CH37139), 63–68. <a href="https://doi.org/10.1109/EMS.2000.872477">https://doi.org/10.1109/EMS.2000.872477</a>
Modelo de GT de Erosa y Arroyo-	El objetivo de este modelo es proporcionar una representación clara y práctica de la planeación tecnológica, la transferencia de tecnología y	Planeación tecnológica	Erosa, V. E., & Arroyo-López, P. E. (2007). <i>Administración de la tecnología: Nueva fuente de creación de valor para</i>

López (2007)	la administración del cambio tecnológico. Además, se muestran las relaciones entre los componentes principales del proceso.		<i>las organizaciones.</i> Noriega Editores.
Modelo de GT de Khalil (2000)	La tecnología, los conocimientos, productos, procesos, herramientas, métodos y sistemas empleados en la creación de bienes o prestación de servicios son el núcleo de la creación de riqueza del sistema.	Inversión de capital	Khalil, T. M. (2000). <i>Management of Technology: The Key to Competitiveness and Wealth Creation.</i> McGraw-Hill.
Modelo de ID de Rousell <i>et al.</i> (1991)	El modelo establece los componentes indispensables del éxito dentro de las estrategias tecnológicas del negocio. Se hace énfasis en los clientes y el mercado: gestión corporativa, I+D, gestión financiera, recursos humanos, aspectos legales, manufactura, ventas y mercadotecnia, y gestión de negocio.	Gestión corporativa	Roussel, P. A., Saad, K. N., & Erickson, T. J. (1991). <i>Third Generation R&amp;D: Managing the Link to Corporate Strategy.</i> Harvard Business School Press.
Modelo de GT de Gaynor (1996)	Dentro de los elementos de un modelo basado en recursos, participación, infraestructura y actividades, se incluye lo siguiente: propiedad intelectual, plan de tecnología, desarrollo de proveedores de tecnología, desarrollo de competencias, entrenamiento de expertos, soporte para la innovación, entre otros.	Participativo	Gaynor, G. H. (1996). <i>Handbook of Technology Management.</i> McGraw-Hill Professional.
Modelo de GT de Tamhain (2005)	El modelo aborda la gestión de tecnología en organizaciones intensivas. Tamhain (2005) establece las 6 fuerzas que conducen a las empresas de tecnología y que son elementos	Desarrollo tecnológico	Tamhain, H. J. (2005). <i>Management of Technology: Managing Effectively in Technology-Intensive Organizations.</i> John Wiley & Sons.

	de interés para el desarrollo tecnológico.		
Modelo de gestión de tecnología e innovación (GT+I) premiado por la Fundación del Premio Nacional de Tecnología e Innovación (PNTI)	El Premio Nacional de Tecnología tiene como principal propósito impulsar el desarrollo de las organizaciones mexicanas, de cualquier giro o tamaño. El Modelo del Premio Nacional de Tecnología ha madurado e incorporado experiencias y conocimientos provenientes de su operación, de las organizaciones participantes, de su grupo evaluador, de líderes de opinión y de expertos en gestión de tecnología nacionales e internacionales.	Gestión empresarial	Guía del Premio Nacional de Tecnología

Con base en los resultados anteriores, el Modelo de Gaynor se destaca por su enfoque inclusivo, dado que promueve la participación activa de todos los actores involucrados en la toma de decisiones. En este caso, la comunidad ha sido la encargada de suministrar los datos mediante procesos participativos, lo que resulta relevante en contextos investigativos. Se seleccionó este modelo por su capacidad para integrar saberes locales, fortalecer la cohesión social y garantizar que las estrategias de gestión se adapten a las realidades y necesidades específicas de cada comunidad, lo que asegura una implementación más efectiva y sostenible (ver figura 31).

**Figura 31.**  
*Modelo de Gaynor*



A partir de los resultados obtenidos en las mingas y entrevistas, se consideró el modelo seleccionado y se adaptó bajo una perspectiva étnica. El desarrollo del Modelo de Gestión Participativa de Gaynor requirió una adaptación que promovió la integración de la identidad cultural con las dinámicas de gestión. Este enfoque busca reconocer la toma de decisiones colectivas y propende por el respeto de las estructuras tradicionales de gobernanza, como los consejos de ancianos o las asambleas comunitarias. Asimismo, se hace énfasis en la participación de la comunidad para garantizar que todos los miembros de la comunidad, independientemente de su edad o rol, tengan voz en los procesos de planificación y ejecución. El modelo de Gaynor, enfocado en la gestión de procesos organizacionales, puede integrarse de la siguiente forma al considerar el enfoque mencionado.

### 7.3. Componentes del Modelo de Gaynor

#### 7.3.1. Entrada (Input)

Esta sección analiza los insumos que sustentan las dinámicas culturales, sociales y económicas en comunidades indígenas, e integrado recursos naturales y prácticas tradicionales generacionales. La recolección sostenible de chambira, vinculada a la conservación ecológica y continuidad cultural (curaca de Nazaret), ejemplifica esta interacción. Herramientas artesanales, como el tipití, simbolizan la relación entre saber ancestral y funcionalidad práctica. Sin embargo, la incorporación de tecnologías modernas optimiza procesos, pero genera dependencia externa y barreras. Prácticas socioculturales como las mingas fortalecen la cohesión comunitaria, aunque la desvinculación juvenil amenaza la transmisión del conocimiento, al redefinir la sostenibilidad (Sinharay & Van Rijn, 2020). El modelo de Gaynor en la dimensión entrada comprende lo siguiente:

- Recursos naturales: la chambira y la yuca se recolectan con técnicas tradicionales sostenibles que mantienen el equilibrio ecológico y garantizan la seguridad alimentaria, en consonancia con la visión integral del desarrollo sostenible (Magni, 2017).
  - Herramientas tradicionales: el uso del tipití y cernidores refleja conocimientos técnicos y valores simbólicos transmitidos intergeneracionalmente (Karn, 2024), esenciales para la resiliencia comunitaria frente a cambios sociales y económicos.
  - Conocimiento ancestral: rituales como la pelazón y el uso del calendario lunar vinculan los ciclos naturales con saberes comunitarios, funcionan como resistencia cultural ante la homogeneización agrícola (Armienta Moreno *et al.*, 2019). Estos saberes integran dimensiones espirituales y prácticas que aseguran la continuidad generacional.
  - Tecnología moderna: la adopción de ralladores eléctricos y hornos metálicos mejora la eficiencia productiva, pero introduce dependencia externa y altera dinámicas
-

tradicionales de autosuficiencia y cohesión social (Parsons *et al.*, 2017; Lévi-Strauss, 2015).

- Contexto sociocultural: la minga ejemplifica la organización colectiva que sostiene prácticas culturales y sociales fundamentales para la gobernanza y sostenibilidad (Faas, 2017). No obstante, la desvinculación juvenil destaca la necesidad de programas educativos integradores que promuevan la participación activa y el diálogo entre conocimientos ancestrales y contemporáneos.

En suma, este enfoque destaca la complejidad y dinámica constante en la interacción entre tradición y modernidad, subrayan la importancia de modelos de gestión tecnológica sensibles al contexto cultural, social y ambiental para fortalecer la sostenibilidad y continuidad de las comunidades indígenas.

### **7.3.2. Transformación**

Los procesos de cambio en las comunidades indígenas involucran dinámicas culturales, sociales y económicas que emergen de la interacción entre elementos tradicionales y modernos. Las entrevistas indican que este proceso no solo implica adaptación, sino también reinterpretación de saberes ancestrales en contextos actuales. Por ejemplo, el manejo de la chambira ha evolucionado con herramientas modernas sin perder la esencia tradicional. Este enfoque refleja un equilibrio entre continuidad y transformación. Asimismo, la incorporación de tecnologías como ralladores eléctricos ha reducido tiempos productivos, pero también ha generado dependencia de insumos externos. La transformación también implica una reconfiguración simbólica y educativa, donde la enseñanza de técnicas tradicionales fortalece la identidad comunitaria frente a influencias externas (Wu *et al.*, 2022).

El modelo de Gaynor en la dimensión Transformación incluye lo siguiente:

---

- Procesos manuales: actividades como torcer chambira o pelar yuca garantizan calidad y refuerzan la cohesión social, al ser fundamentales para la transmisión intergeneracional del conocimiento y la preservación cultural (Gadgil *et al.*, 2021).
- Procesos modernos: herramientas como ralladores y hornos metálicos aumentan eficiencia, pero introducen dependencia de combustibles y mantenimiento técnico (Molina-Torres y Ortiz-Urbano, 2020). Aunque limitan el tiempo para actividades colectivas, generan oportunidades económicas y permiten combinar saberes tradicionales con innovaciones sostenibles.
- Innovación cultural: productos como atrap sueños para mercados internacionales ejemplifican la capacidad comunitaria de reinterpretar tradiciones sin perder raíces culturales (Volkov, 2023). Estas adaptaciones fortalecen la resiliencia cultural y posicionan a las comunidades en la economía creativa, siempre que se mantenga el respeto por los valores originarios.
- Socialización de conocimientos: la institucionalización de programas educativos es clave para preservar técnicas y valores asociados (Achille y Fiorillo, 2022). Integrar estos saberes en sistemas educativos y espacios comunitarios promueve la inclusión, fortalece el sentido de pertenencia y garantiza la continuidad cultural en contextos de cambio.

### 7.3.3. Salidas (Output)

Los resultados tangibles e intangibles surgen de la interacción entre recursos, conocimientos y dinámicas comunitarias, generan productos materiales y beneficios socioculturales que fortalecen la cohesión y el desarrollo local. En Nazaret, la elaboración de mochilas y hamacas de chambira representa tanto una fuente económica como un símbolo cultural, mientras la transmisión intergeneracional de saberes preserva la identidad comunitaria. Además de bienes físicos, se destacan beneficios como la transferencia de conocimientos y el fortalecimiento del sentido de pertenencia, junto al empoderamiento femenino. La expansión hacia mercados externos plantea el desafío de conservar valores culturales (Abas *et al.*, 2022).

---

Los componentes del modelo incluyen:

- **Productos tangibles:** la producción de fariña y artesanías como mochilas y hamacas es una manifestación material de la herencia cultural, donde técnicas, colores y patrones transmitidos aseguran la continuidad cultural y el aprendizaje intergeneracional (Sandoval- Valle, 2020).
- **Beneficios económicos:** el comercio de estos productos posibilita la adquisición de bienes esenciales y fortalece redes sociales y económicas (Dillon & Dillon, 2021). Este ingreso también se invierte en proyectos comunitarios, lo que favorece el bienestar colectivo.
- **Impactos culturales:** la comercialización masiva puede estandarizar productos y reducir su carga simbólica, lo que genera un dilema entre satisfacer demandas del mercado y conservar el significado cultural original (Johnson et al., 2016).
- **Impactos ambientales:** la sobreexplotación y privatización de recursos amenazan la sostenibilidad ecológica y cultural. Frente a ello, algunas comunidades implementan estrategias como la reforestación participativa y acuerdos colectivos para proteger sus recursos (Sahoo, 2024).

En conclusión, las salidas del modelo reflejan la compleja relación entre producción material, identidad cultural, sostenibilidad ambiental y desafíos económicos contemporáneos.

#### **7.3.4. Control**

La incorporación de recursos, conocimientos y prácticas culturales sustenta las dinámicas comunitarias, donde la recolección y manejo de la chambira destacan como insumo esencial que articula sostenibilidad ecológica y saber ancestral. Según un participante, “la chambira ha sido parte de nosotros desde tiempos milenarios, y su reforestación permite que las familias puedan acceder sin necesidad de recurrir a otros territorios”. Este recurso garantiza no solo materia prima, sino la continuidad de prácticas culturales significativas.

---

En la dimensión de entrada también se incluyen tecnologías modernas que optimizan procesos, pero generan dependencia de insumos externos. Los ralladores eléctricos y hornos metálicos, por ejemplo, reducen el esfuerzo y tiempo para la producción de harina, aunque demandan combustibles y mantenimiento especializado. En el caso de las mingas, estas fortalecen la cohesión comunitaria y promueven la enseñanza de saberes tradicionales en contextos escolares, aunque se observa una creciente desconexión de los jóvenes con estas prácticas, lo que amenaza la transmisión de conocimientos (McAllister et al., 2023).

Los elementos que componen esta dimensión incluyen lo siguiente:

- Normas tradicionales: la regulación comunitaria a través de consejos de ancianos asegura la conservación de principios culturales y ambientales, que actúan como un sistema de gobernanza que prioriza la sostenibilidad cultural y ecológica (Bueno et al., 2023).
- Limitaciones modernas: restricciones legales y acceso limitado a recursos, derivadas de políticas extractivistas y privatización, dificultan la práctica tradicional, lo que genera exclusión social y económica y debilita la resiliencia comunitaria (Lazo Rojas & Ávila García, 2019).
- Adaptaciones comunitarias: iniciativas como la reforestación voluntaria de chambira y el uso compartido de maquinaria eléctrica ejemplifican la innovación comunitaria, donde el conocimiento ancestral se renueva para enfrentar desafíos globalizados, al combinar eficiencia tecnológica con valores culturales (López-Ríos et al., 2021).

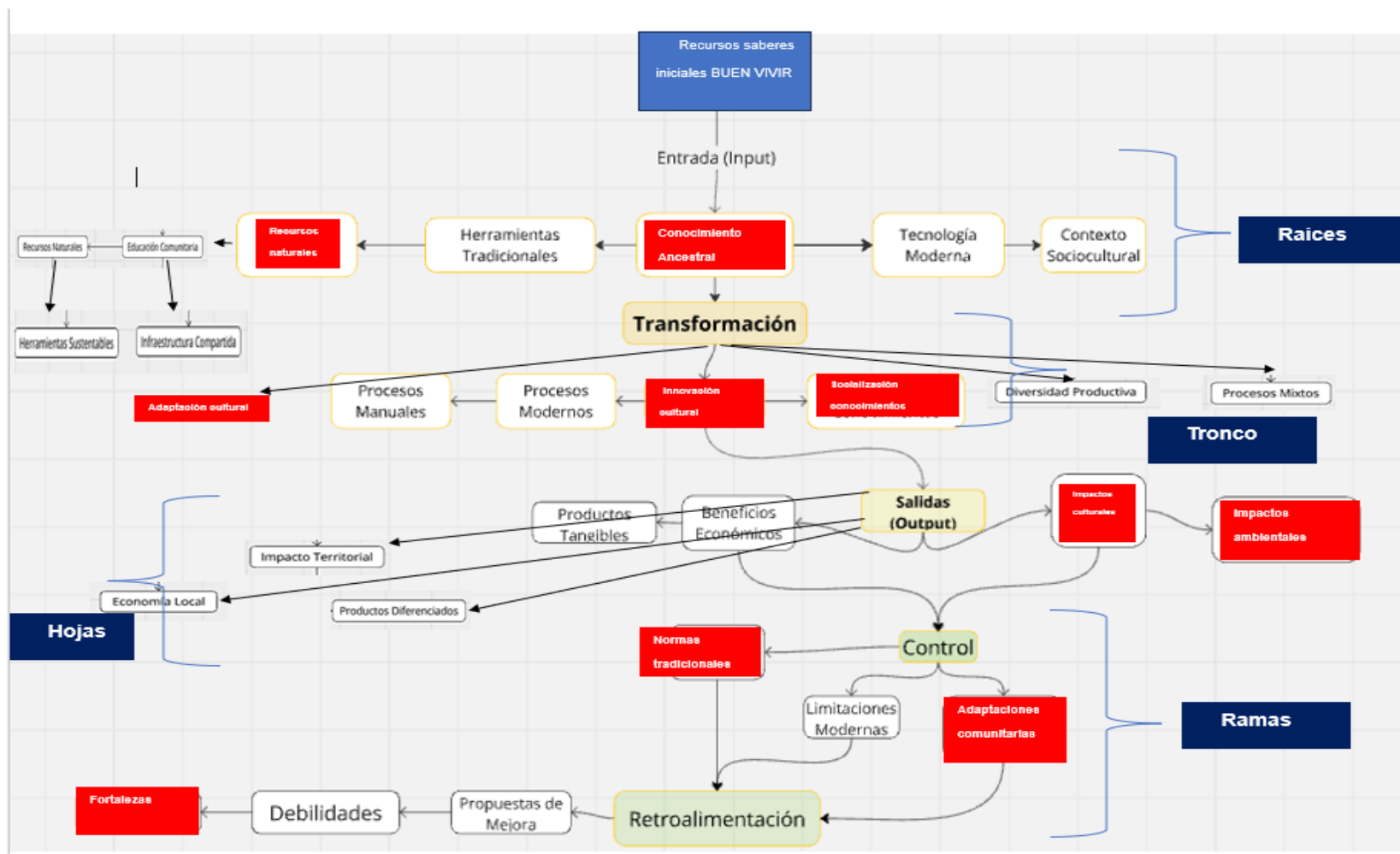
En cuanto a la retroalimentación, se reconocen fortalezas en la resiliencia de prácticas como la minga y la elaboración de farina, que mantienen la cohesión social y autosuficiencia (Campos- Oliveira & Araujo de Morais, 2019). Sin embargo, la disminución en la participación juvenil, influenciada por la tecnología, amenaza la transmisión intergeneracional de saberes y la continuidad cultural (Branquinho et al., 2019). Por ello, se propone la implementación de programas educativos que integren conocimientos tradicionales y modernos para revalorizar el patrimonio cultural.

---

Este modelo integral permite visualizar la interacción dinámica entre elementos tradicionales y modernos, al facilitar el análisis de los procesos comunitarios en sus dimensiones culturales, económicas y sociales (ver figura 32).

---

**Figura 32.**  
*Modelo de transformación sociocultural y económica basado en recursos y conocimientos tradicionales*



El modelo de Gaynor en la Figura 32 plantea un sistema en el que los recursos naturales y el conocimiento ancestral se combinan con herramientas modernas dentro de un contexto sociocultural para generar transformaciones que integran innovación cultural y socialización de saberes. Este proceso comienza con entradas que incorporan tanto elementos tradicionales como contemporáneos, lo que impulsa la evolución de procesos manuales hacia metodologías actuales. Esto genera como resultados productos tangibles, beneficios económicos y efectos en las dimensiones culturales y ambientales. A través de un sistema de control basado en normas tradicionales y ajustes comunitarios, se monitorean los resultados para identificar limitaciones contemporáneas y fomentar propuestas de mejora que retroalimenten al sistema y consoliden su funcionalidad y adaptabilidad.

#### **7.4. Modelo de interacción sostenible de Gaynor**

##### **7.4.1. Entrada (Input)**

Se describen diversas estrategias orientadas al desarrollo sostenible de los recursos naturales y la protección ambiental. En la Tabla 6 se presenta la implementación de programas de aprendizaje destinados a fortalecer las competencias técnicas y de gestión en las comunidades locales, y fomentar la participación en procesos de sostenibilidad. También se contempla el desarrollo de infraestructura comunitaria que mejore el procesamiento, almacenamiento y distribución de productos agrícolas, lo que contribuye a un uso más eficiente de los recursos disponibles y la reducción de impactos negativos sobre el entorno. Como agregado, se enfatiza el empleo de tecnologías y prácticas enfocadas en la preservación de la biodiversidad y la regeneración de ecosistemas. Ejemplos de estas prácticas incluyen la diversificación de cultivos y la adopción de técnicas agrícolas sostenibles que minimicen la degradación del suelo y garanticen un equilibrio ecológico. De esta manera, se promueve una articulación entre las actividades productivas y la conservación de los recursos naturales, mientras se fortalece la capacidad de las comunidades para gestionar su entorno de manera sostenible (Otero-Durán & Piniero, 2019).

---

**Tabla 6.** *Estrategias para el desarrollo agrícola sostenible*

Fases	Descripción
Recursos naturales diversificados	La integración de cultivos adicionales como cacao, plátano y frutas nativas amplía la gama de materias primas disponibles. Estas incorporaciones no solo diversifican las actividades productivas, sino que también permiten adaptar los ciclos agrícolas a las condiciones climáticas específicas del territorio, lo que puede garantizar la sostenibilidad y la seguridad alimentaria. Por ejemplo, la siembra de cacao se puede complementar con especies arbóreas que proporcionen sombra, promuevan un microclima ideal y preserven la biodiversidad. Además, la reutilización de desechos agrícolas en la producción de compost cierra el ciclo de nutrientes y reduce la dependencia de insumos externos.
Herramientas sustentables	La transición hacia herramientas semimecánicas, como prensas hidráulicas portátiles y ralladores de yuca motorizados, pueden ayudar a disminuir en gran medida los esfuerzos físicos y optimizar el tiempo requerido para las actividades de transformación. Estas herramientas están diseñadas para funcionar con energía solar o baterías recargables, lo que reduce la dependencia de combustibles fósiles. Además, su diseño modular facilita las reparaciones y adaptaciones locales, mientras se fomenta el aprendizaje técnico y la autosuficiencia.
Educación comunitaria	Se propone la implementación de programas de aprendizaje estructurados que combinen talleres prácticos, intercambios de saberes y actividades de mentoría intergeneracional. Estos espacios están diseñados para fortalecer el conocimiento ancestral al tiempo que introducen conceptos de gestión sostenible y prácticas agroecológicas. Por ejemplo, el uso de calendarios ecológicos para planificar siembras y cosechas puede integrarse con herramientas digitales simples para monitorear condiciones climáticas.
Infraestructura compartida	La creación de centros comunitarios de transformación y acopio permite a los productores procesar y almacenar sus productos de manera eficiente. Estos centros están equipados con tecnología apropiada y son gestionados por comités locales que aseguran el acceso equitativo a los recursos. Esta infraestructura no solo reduce costos operativos individuales, sino que también mejora la calidad de los productos al cumplir con estándares técnicos y de mercado.

### 7.4.2. Transformación

Las diversas estrategias enfocadas en el fortalecimiento de la sostenibilidad agrícola integran procesos técnicos y culturales para mejorar la productividad y preservar las tradiciones locales. Además, se plantea la optimización de actividades productivas a través de una combinación de prácticas tradicionales y tecnologías avanzadas que mejoran la eficiencia y la calidad. En la Tabla 7 se resalta la importancia de diversificar las oportunidades productivas mediante el aprovechamiento innovador de materias primas y el uso integral de los recursos disponibles. Por último, se subraya la relevancia de mantener y fortalecer las prácticas culturales, integrándolas a las actividades económicas como una forma de preservar la identidad comunitaria y garantizar la transmisión de valores esenciales (Hadechini et al., 2020).

**Tabla 7.**  
*Estrategias integrales para la sostenibilidad productiva y cultural*

Fases	Descripción
Optimización de procesos mixtos	Las actividades tradicionales se combinan con tecnologías modernas para maximizar la calidad y eficiencia. Por ejemplo, el uso de hornos metálicos con control de temperatura asegura una cocción uniforme, mientras que las fibras tejidas a mano se valorizan mediante técnicas contemporáneas de diseño. Este enfoque mixto fomenta la interacción entre generaciones y garantiza la preservación de técnicas ancestrales mientras se incorporan innovaciones que agregan valor.
Fomento de la diversidad productiva	La producción se amplía más allá de los bienes convencionales para incluir subproductos innovadores. Por ejemplo, los desechos de la transformación de yuca se utilizan para producir biofertilizantes líquidos o pellets de biomasa, mientras que la chambira procesada se emplea en artículos de diseño de interiores. Estas actividades amplían las oportunidades de mercado y mejoran la rentabilidad de los procesos.
Adaptación cultural	Las ceremonias y prácticas tradicionales son integradas a las actividades productivas como espacios de cohesión social y revitalización cultural. En este contexto, las actividades productivas no solo se perciben como un medio económico, sino como una expresión de la identidad colectiva.

### 7.4.3. Salidas (Output)

Con respecto al desarrollo sostenible, se destacan tres aspectos principales: en primer lugar, se prioriza la diferenciación de productos mediante categorías que conservan tradiciones locales para diversificar los mercados y mantener la identidad cultural. En segundo lugar, se resalta el fortalecimiento económico local a través de esquemas participativos que reinvierten ingresos en infraestructura, educación y salud, además de generar mecanismos de resiliencia financiera para las familias. En la Tabla 8, se desglosa el impacto positivo en el territorio de las prácticas que minimizan efectos adversos en los recursos naturales, como la reforestación y la implementación de sistemas de monitoreo comunitario para evaluar su estado y garantizar la sostenibilidad (Scheyvens *et al.*, 2021).

**Tabla 8.**  
*Estrategias sostenibles para el desarrollo local y territorial*

Fases	Descripción
Productos diferenciados	Los bienes generados se clasifican en categorías según su finalidad. Por un lado, los productos para consumo local mantienen técnicas tradicionales para preservar su autenticidad. Por otro lado, los productos destinados a mercados externos incorporan diseños innovadores que responden a demandas contemporáneas. Esto permite diversificar las fuentes de ingresos sin comprometer la identidad cultural.
Fortalecimiento económico local	Los ingresos generados se reinvierten en las comunidades mediante esquemas participativos. Estos fondos se destinan a mejorar infraestructura básica, financiar la educación de las nuevas generaciones y proporcionar servicios de salud accesibles. Además, se fomenta la creación de fondos solidarios que permitan a las familias afrontar imprevistos económicos sin poner en riesgo sus actividades productivas.
Impacto positivo en el territorio	Las actividades productivas se diseñan para minimizar impactos negativos mediante prácticas agroecológicas. Además, se implementan sistemas de monitoreo comunitario para evaluar con regularidad el estado de los recursos naturales.

#### 7.4.4. Control

En primer lugar, el monitoreo comunitario, que se muestra en la Tabla 9, contempla la formación de comités responsables de supervisar prácticas sostenibles en la producción, con el fin de garantizar transparencia y cumplimiento mediante la presentación de resultados en espacios participativos. En segundo lugar, se incluyen estándares de calidad locales, los cuales se diseñan para asegurar la durabilidad, autenticidad y sanidad de los productos. Por último, se incluyen estrategias de resiliencia, las cuales se enfocan en la reducción de riesgos asociados a factores climáticos y económicos.

**Tabla 9.**

*Estrategias comunitarias para la sostenibilidad y resiliencia*

Fases	Descripción
Monitoreo comunitario	Se crean comités de vigilancia que supervisan las prácticas productivas para garantizar el cumplimiento de los acuerdos locales relacionados con el uso sostenible de recursos. Estos comités operan bajo principios de transparencia, y sus hallazgos se presentan en asambleas abiertas.
Estándares de calidad locales	Se establecen guías técnicas para cada producto, se consideran las expectativas de los mercados locales y externos. Por ejemplo, las artesanías deben cumplir con especificaciones de durabilidad y autenticidad, y los alimentos procesados deben garantizar estándares sanitarios sin comprometer el carácter tradicional.
Estrategias de resiliencia	Los programas comunitarios priorizan la reducción de riesgos asociados a la variabilidad climática y económica. Esto incluye la diversificación de cultivos, la implementación de seguros colectivos y el fortalecimiento de redes de apoyo entre comunidades para compartir recursos y conocimientos en situaciones de emergencia.

#### 7.4.5. Retroalimentación

En primer lugar, los procesos participativos se centran en las reuniones comunitarias regulares donde se evalúan avances, se identifican áreas de mejora y se proponen estrategias, al incorporar encuestas y entrevistas para recoger opiniones diversas. En segundo lugar, la oferta de

programas formativos asegura que las nuevas generaciones enfrenten desafíos sin desvincularse de su patrimonio cultural. Por último, la experimentación supervisada para adaptar herramientas y técnicas a las necesidades locales mejora los procesos productivos y promueve un aprendizaje colectivo que fortalece la resiliencia de las comunidades (ver tabla 10) (Berardinelli Garzón, 2019).

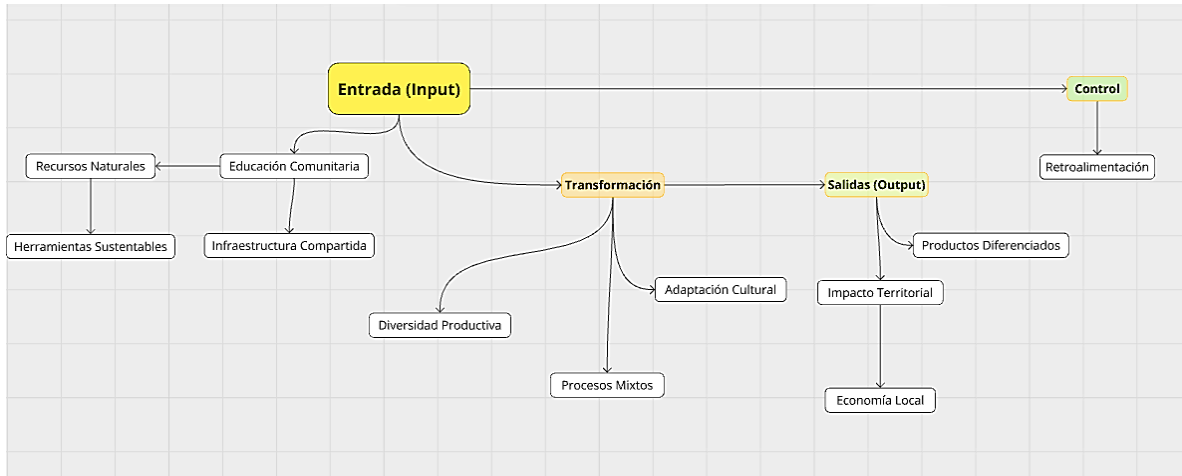
**Tabla 10.**

*Estrategias participativas y educativas para la sostenibilidad comunitaria*

Fases	Descripción
Procesos participativos	Las asambleas comunitarias periódicas permiten evaluar los logros alcanzados, identificar áreas de mejora y proponer nuevas estrategias. Estas reuniones se complementan con encuestas y entrevistas para captar las opiniones de diferentes sectores, en el que se incluyen jóvenes y ancianos.
Fortalecimiento educativo	Los programas educativos se expanden para incluir módulos sobre innovación y gestión sostenible, diseñados para complementar el conocimiento tradicional. Esto asegura que las nuevas generaciones estén preparadas para afrontar desafíos futuros sin desconectarse de sus raíces culturales.
Innovación continua	Se promueve la experimentación supervisada, lo que permite a las comunidades adaptar herramientas y técnicas a sus necesidades específicas. Esta innovación mejora los procesos productivos y genera un sentido de orgullo y autoconfianza en las capacidades locales.

El modelo presentado en la figura 33 tiene una estructura para analizar la interacción entre recursos naturales, educación comunitaria y herramientas sustentables, y orienta estos elementos hacia procesos de transformación que promuevan la diversificación productiva y la adaptación cultural. En la etapa de salida, se destacan los productos diferenciados, el impacto territorial y su contribución al desarrollo de la economía local. Además, se incorpora un componente de control que permite retroalimentar el sistema y optimizar las dinámicas que lo conforman.

**Figura 33.**  
*Modelo integrado de desarrollo sostenible y territorial*



## 7.5. Integración de saberes ancestrales y herramientas modernas en un modelo de desarrollo sostenible

### 7.5.1. Modelo de gestión comunitaria: paso a paso

El sistema presentado en la Tabla 11 se estructura en cinco etapas que abarcan desde la recolección de recursos hasta la transmisión de aprendizajes dentro de la comunidad. La primera etapa se centra en la obtención de materiales mediante prácticas tradicionales que respetan los ciclos naturales, aseguran la preservación de los ecosistemas y promueven una relación armónica con el entorno. En la segunda etapa, estos recursos se transforman en productos de utilidad práctica por medio de una combinación de herramientas tradicionales y modernas que optimizan los procesos y fomentan la accesibilidad y la eficacia en las tareas realizadas. Las siguientes etapas incluyen la distribución de los productos elaborados, lo que fortalece la economía local y permite un crecimiento conjunto. También se realiza un control riguroso del uso de los recursos y del impacto ambiental, mediante actividades comunitarias destinadas a preservar la sostenibilidad y la equidad en el manejo de estos. La retroalimentación se enfoca en compartir conocimientos

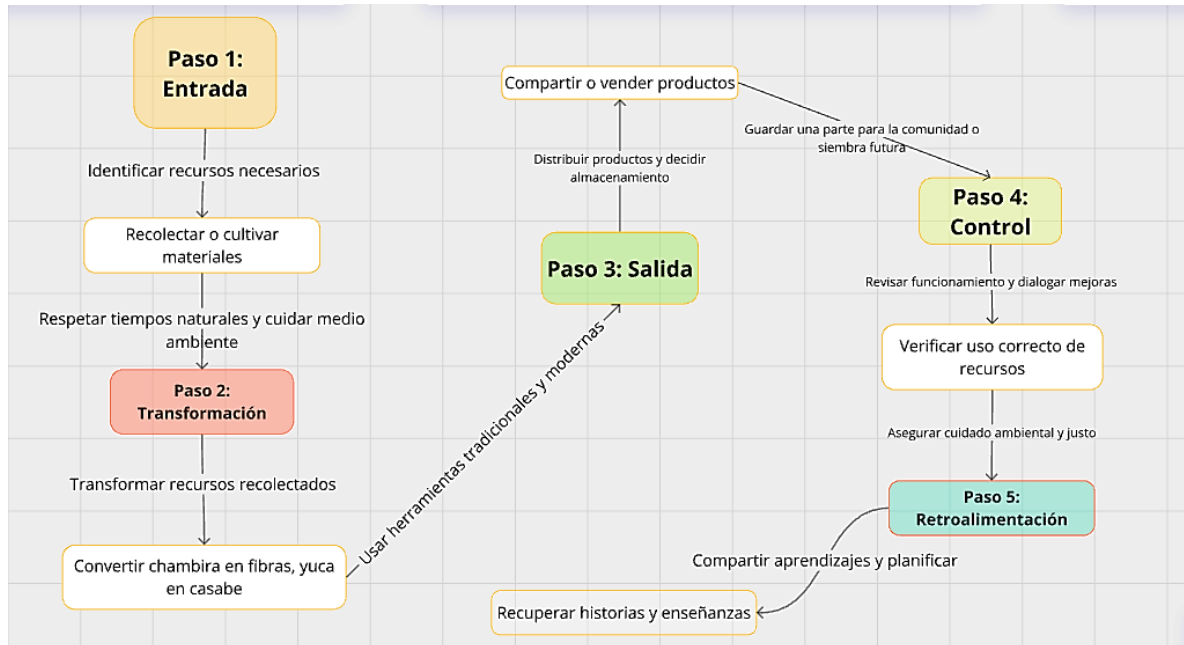
adquiridos y experiencias, con el fin de garantizar que estas prácticas puedan perfeccionarse y mantenerse en el tiempo, para consolidar una gestión eficiente y colaborativa.

**Tabla 11.**

*Etapas del proceso de gestión sostenible de recursos naturales*

Paso	¿Qué se hace aquí?	¿Por qué es importante?
Paso 1: entrada	<p>Se recolectan o cultivan materiales al seguir prácticas tradicionales y se respetan los tiempos de la naturaleza.</p> <p>Se cuida el medio ambiente, ya que se siembra un árbol por cada árbol cortado.</p>	Asegura que los recursos no se agoten y se promueve la armonía con la naturaleza.
Paso 2: transformación	<p>Los recursos se convierten en productos útiles para la comunidad, como convertir chambira en fibras para tejer o yuca en casabe.</p> <p>Se usan herramientas tradicionales y modernas, como un rallador eléctrico para agilizar procesos.</p>	Ahorra tiempo y esfuerzo, sin abandonar las técnicas tradicionales.
Paso 3: salida	<p>Se distribuyen los productos elaborados y se comparten en la comunidad o se venden en mercados cercanos.</p> <p>Se decide si guardar una parte para consumo comunitario o para futuras siembras.</p>	Genera ingresos, permite ahorrar y fomenta el crecimiento de la comunidad.
Paso 4: control	<p>Se verifica el cuidado de la naturaleza, el uso adecuado de recursos y el funcionamiento de herramientas.</p> <p>Se convocan reuniones comunitarias para identificar mejoras.</p>	Garantiza prácticas sostenibles y justas.
Paso 5: retroalimentación	<p>Se comparten aprendizajes sobre lo que salió bien y qué se puede mejorar.</p> <p>Se recuperan historias y enseñanzas de los mayores para aplicarlas en próximas actividades.</p>	Facilita el aprendizaje de experiencias para mejorar las prácticas futuras.

**Figura 34.**  
*Ciclo de producción sostenible comunitaria*



El diagrama de la Figura 34 representa un ciclo de producción sostenible enfocado en la gestión responsable de recursos naturales. Inicia con la identificación y recolección de materiales esenciales, donde se respetan los ciclos naturales y se promueve el cuidado ambiental. Los recursos recolectados son transformados con herramientas tradicionales y modernas en productos útiles que pueden compartirse, almacenarse o comercializarse, y se destina una parte al beneficio colectivo o a proyectos futuros. El control del proceso asegura el uso adecuado de los recursos y fomenta prácticas justas y responsables con el entorno. Por último, se incorporan aprendizajes y experiencias para planificar mejoras que fortalezcan las actividades comunitarias.

### 7.6. Socialización y validación de los modelos

La presente actividad fue desarrollada en el marco de la Junta de Autoridades Indígenas, llevada a cabo en el resguardo de Mocagua, departamento del Amazonas, durante los días 2 al 5 de

febrero del año 2025. Este espacio fue concebido como un escenario de encuentro intercultural y de diálogo de saberes, cuya finalidad fue avanzar en los procesos de construcción colectiva vinculados a la validación del modelo. Se contó con la participación representativa de los diferentes resguardos y comunidades que integran la Asociación de Cabildos Indígenas del Trapecio Amazónico (ACITAM), lo que garantizó la inclusión de voces plurales en el proceso. En específico, los días 3, 4 y 5 de febrero fueron destinados por la Junta a un espacio exclusivo para el desarrollo de las actividades investigativas previstas, lo cual permitió una interacción directa con los actores comunitarios, bajo un enfoque de investigación participativa. En este contexto, se procedió con la implementación de las siguientes acciones, orientadas a la socialización y validación de hallazgos preliminares y el diseño colaborativo para el modelo investigativo.

En un primer momento, se socializaron los modelos de tecnologías propias de producción manufacturera y agropecuaria: Modelo 1. Modelo de transformación sociocultural y económica basado en recursos y conocimientos ancestrales; y Modelo 2. Modelo integrado de desarrollo sostenible y territorio y la dinámica del ciclo de producción sostenible comunitaria. Se agradeció a la comunidad por la analogía el árbol del conocimiento, donde se relacionó cada concepto de los modelos de la siguiente manera: las raíces representaron las entradas, el tronco simbolizó la transformación, las ramas correspondieron al control y las hojas reflejaron la salida. Esta estrategia permitió captar una mayor atención por parte de la comunidad y, al mismo tiempo, describir con claridad sus principales características. En el segundo momento, se presentaron los resultados obtenidos a través de las gráficas realizadas por cada comunidad. Luego, se plasmó un árbol base con el fin que los participantes validaran, a través de una semilla de frijol, su aceptación del modelo final

Para el tercer momento, se desarrolló la actividad de validación, conceptualizada como un proceso de apropiación social del conocimiento (ASC), aproximación que garantizó un enfoque estructurado y participativo en la construcción y validación colectiva del conocimiento. Esto facilitó su integración en la realidad sociocultural de los participantes. La siguiente tabla muestra a mayores detalles lo informado. (ver tabla 12).

---

**Tabla 12.**

*Momentos de socialización y validación de los modelos*

Momento	Fecha	Descripción de actividades
Momento 1	Lunes 3 de febrero	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación general de la jornada y exposición del objetivo de la actividad</li> <li>2. Conformación de 16 grupos según las comunidades participantes. A cada grupo se le entregó el instrumento de validación antes diseñado.</li> <li>3. Se desarrolló una reflexión grupal orientada por las preguntas del documento, con el fin de inducir la participación activa de las comunidades.</li> <li>4. Se hizo énfasis especial en la socialización de los dos modelos de gestión de tecnología.</li> <li>5. Se proyectó una imagen ilustrativa para facilitar la comprensión de la dinámica y se vincularon los elementos discutidos al concepto del Árbol del Conocimiento.</li> <li>6. Se indicó a los grupos que podían incorporar nuevos elementos que consideraran pertinentes, lo que favorecía la construcción colectiva y el enriquecimiento de los lineamientos de un programa de educación endógena.</li> <li>7. Resultados: socialización de los modelos, diseño inicial de los árboles por comunidad e integración de elementos propios y propuestos como base participativa y contextualizada.</li> <li>8. Por recomendación del presidente, se solicitó que la validación final del árbol fuera realizada por ACITAM, lo que permitió una transición metodológica desde lo particular (cada comunidad) hacia lo general (consenso colectivo). Esto fortaleció el proceso y aseguró una representatividad integral.</li> <li>9. Organización de los paquetes de trabajo por comunidad.</li> <li>10. Revisión minuciosa de los contenidos de cada árbol comunitario.</li> <li>11. Subrayado de los elementos correspondientes a los modelos socializados; cada uno fue transcrito en tarjetas de cartulina.</li> <li>12. Elaboración de una tabla preliminar donde se organizaron los componentes de ambos modelos, sus elementos y los nuevos aportes identificados.</li> </ol>

- |           |                              |   |
|-----------|------------------------------|---|
| Momento 2 | Martes 4<br>de<br>febrero    | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Montaje de las tarjetas en una de las paredes laterales de la casona para integrar los elementos de los modelos socializados y los nuevos aportes en un único árbol colectivo.</li><li>2. Se expresó agradecimiento a las comunidades por su participación en la jornada anterior.</li><li>3. Se presentó el Árbol del Conocimiento, ubicado en una de las paredes de madera, y se explicó que este contenía tanto los elementos preestablecidos como los emergentes, con el objetivo de construir los lineamientos de un programa de educación.</li><li>4. Se brindaron instrucciones para la validación participativa:<ul style="list-style-type: none"><li>• Observar el árbol de manera general.</li><li>• Si se identificaba un elemento faltante, se podía escribir en una tarjeta y ubicarla en el lugar correspondiente (raíces, tronco, ramas u hojas).</li><li>• En caso de estar de acuerdo con el modelo final, se depositaba una semilla de frijol en un recipiente como acto simbólico de validación.</li><li>• Se indicó que el tiempo límite para la participación en esta etapa era hasta el mediodía del día siguiente, según lo establecido por ACITAM.</li></ul></li></ol> |
| Momento 3 | Miércoles<br>5 de<br>febrero | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Presentación de los resultados preliminares a las comunidades. El moderador confirmó la disponibilidad del espacio y mantuvo la motivación para continuar con la visita y participar en la actividad del Árbol del Conocimiento.</li><li>2. Socialización de los resultados obtenidos durante los momentos anteriores.</li><li>3. Validación definitiva del árbol (modelo final) e identificación de los elementos clave para el diseño de un programa de educación endógena.</li><li>4. Resultados: consolidación de un modelo integrador que reflejó los aportes colectivos y las perspectivas de las 16 comunidades participantes.</li></ol>  |
-

**7.6.1. Análisis de las contribuciones de cada comunidad al modelo de gestión y a los lineamientos educativos**

El total de personas fue aproximadamente de 110 personas entre hombres y mujeres todos adultos. Entre estos, destacaban autoridades indígenas conformadas por curaca, vicecuraca, docentes y guardas. Se realizó un trabajo de exploración y se llegó a la siguiente información, la cual se detalla en la siguiente (ver tabla 13).

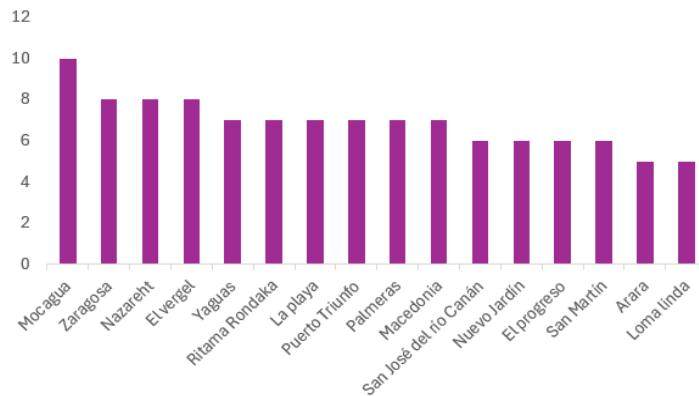
**Tabla 13.**

*Cantidad de personas (hombres y mujeres) por comunidad en la junta de autoridades indígenas de ACITAM*

Comunidad	Curaca	Vice curaca	- Docentes	Guardas	Suma comunidad	x
Mocagua	1	1	3	5	10	
Zaragosa	1	1	3	3	8	
Yaguas	1	1	2	3	7	
Nazareht	1	1	3	3	8	
Ritama Rondaka	1	1	3	2	7	
San José del río Canán	1	1	3	1	6	
La playa	1	1	3	2	7	
Nuevo Jardín	1	1	2	2	6	
Puerto Triunfo	1	1	2	3	7	
Palmeras	1	1	3	2	7	
El progreso	1	1	2	2	6	
San Martín	1	1	2	2	6	
Arara	1	1	2	1	5	
Macedonia	1	1	2	3	7	
Loma linda	1	1	2	1	5	
El vergel	1	1	3	3	8	
Total	16	16	40	38	110	

Para una mejor visualización de los datos, se elaboró un gráfico de barras que representa la distribución de la información de la tabla anterior (ver figura 35)

**Figura 35.**  
*Distribución de participación*

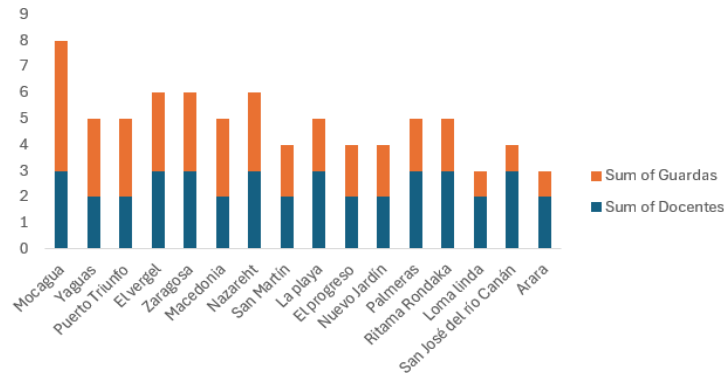


En la Figura 35, se observa una distribución heterogénea de la participación por comunidad, lo que sugiere distintos niveles de involucramiento en iniciativas colectivas. Mocagua emerge como la comunidad con el mayor índice de participación (10), lo que indica un alto grado de colaboración con las actividades propuestas. Esto podría estar vinculado dado que Mocagua fue el anfitrión de la Junta. En contraste, comunidades como Arara y Loma Linda presentan los índices más bajos de participación (5). Las comunidades con una participación intermedia, con valores entre 6 y 8 podrían presentar esta tendencia debido a variaciones en factores económicos que afectaron su desplazamiento

Es relevante considerar que la participación comunitaria no solo depende de la disposición de las comunidades, sino también de las condiciones estructurales que faciliten o limiten su intervención. En este sentido, el apoyo de la administración local (Gobernación del Amazonas), el acceso a recursos tecnológicos y el nivel de autogestión fueron factores decisivos a la variabilidad observada.

Al examinar la Tabla 13, notamos que cada comunidad tiene en común las figuras de curaca y vicecuraca, representadas por la misma cantidad en ambas columnas. No obstante, al observar las columnas correspondientes a docentes y guardas, se aprecia un número significativamente mayor de representantes. La figura 36 proporciona más detalles al respecto.

**Figura 36.**  
*Comparación entre docentes y guardas*



El total de docentes registrados es de 40, mientras que el total de guardas asciende a 38. Esta distribución con relativo equilibrio sugiere un esfuerzo por mantener una presencia equitativa de personal educativo y de seguridad comunitaria. La diferencia mínima entre ambas cifras indica que las comunidades han priorizado tanto la educación como territorio (temas priorizados y llevados a cabo en la junta). Es importante destacar que la actividad de socialización contó con el respaldo de varios docentes.






En línea con lo anterior, y para dar cumplimiento a la agenda establecida, se conformaron 16 grupos, se asignó un grupo por comunidad. En este momento, se presentó el instrumento de trabajo, enfatizando la importancia de integrar cada elemento de los diseños socializados en una representación visual denominada *Árbol de Conocimiento* (modelo final). La tabla 14 muestra la relación entre los componentes de los modelos socializados y los componentes del árbol.








**Tabla 14.***Relación componentes modelos y árbol de conocimiento*













Componentes (Origen)	Componentes (destino)
Entrada	Raíces
Transformación	Tronco
Control	Ramas
Salida	Hojas






En la Tabla 15, se muestra la validación (columna validación) para garantizar que cada elemento (columna elementos) estuviera asignado a su componente al considerar una visión integral del modelo final. De los 31 elementos socializados, que representaban el 100 %, solo dos (contexto sociocultural y herramientas sustentables) no fueron seleccionados, lo que indica que el 98 % de los elementos fueron validados por las comunidades. Posteriormente, se identificaron los nuevos elementos (columna nuevos elementos) incorporados en el componente de destino. Esta validación se realizó manualmente, se utilizaron los gráficos de los árboles de cada comunidad y un ícono para representar los resultados.

**Tabla 15.**  
*Elementos modelos socializado vs. nuevos elementos para lineamientos base*

Modelo socializado	Componentes (origen)	Elementos	Validación	Componentes (destino)	Nuevos elementos
Transformación sociocultural y económica, basado en recursos y conocimientos tradicionales	Entrada	Recursos y saberes		Raíces	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Calendario de trabajo</li> <li>● TIC</li> <li>● Comidas típicas</li> <li>● Principios del ser Magüta</li> <li>● Valores culturales</li> <li>● Estructura de gobierno</li> <li>● Gobierno propio</li> <li>● Espiritualidad</li> <li>● Empoderamiento</li> <li>● Parteras</li> <li>● Territorio</li> <li>● Génesis del clan</li> <li>● Identidad cultural</li> <li>● Integración familias</li> <li>● Deporte</li> <li>● Responsabilidad</li> <li>● Respeto planes de vida y cosmovisión</li> <li>● Salud</li> <li>● Cosmovisión indígena</li> <li>● Origen cosmológico</li> <li>● Medicina tradicional</li> <li>● Autonomía</li> <li>● Origen del pueblo Magüta</li> </ul>
		Recursos naturales			
		Herramientas tradicionales			
		Conocimiento ancestral			
		Tecnología moderna			
		Contexto sociocultural			

					<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fuerza, espíritu, conocimiento y vida</li> <li>● Leyendas e historias</li> <li>● Conocimiento, vida, fuerza, pensamiento</li> <li>● Porá, Maú, Nae, Kúa</li> </ul>
Transformación	Procesos manuales			Tronco	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Práctica de juegos autóctonos</li> <li>● Soberanía alimentaria</li> <li>● Círculo de la palabra</li> <li>● Chagra</li> <li>● Reforestación</li> <li>● Calendario ecológico</li> <li>● Proyectos productivos</li> <li>● Conservación</li> <li>● Sentido de pertenencia</li> <li>● Fiesta de pubertad</li> <li>● Génesis cultural</li> <li>● Sostenibilidad, gastronomía</li> </ul>
	Procesos modernos				
	Innovación cultural				
	Socialización de conocimientos				
Control	Normas tradicionales			Ramas	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sede de la comunidad en Bogotá</li> <li>● Guardias indígenas</li> <li>● Futuras viviendas del futuro</li> <li>● Desarrollo sostenible</li> <li>● Estación biológica</li> <li>● Cantos tradicionales</li> <li>● Estructura política, administrativa (cabildos)</li> <li>● Supersticiones Magüta</li> <li>● Abuelos sabedores</li> <li>● Padres de familia</li> <li>● Docentes</li> <li>● Autoridades tradicionales</li> </ul>
	Limitaciones modernas				
	Adaptaciones comunitarias				

					<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cambio climático</li> <li>● Empresas indígenas</li> <li>● Fortalecimiento del liderazgo</li> <li>● Bonos de carbono</li> </ul>	
	Salidas	Recursos tangibles			Hojas	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fortalecimiento de la lengua Magüta, cocama y Yagua</li> <li>● Artesanías</li> <li>● Intercambio cultural de saberes</li> <li>● Impactos sociales</li> <li>● Banco indígena</li> </ul>
		Beneficios económicos				
		Impactos culturales				
		Impactos ambientales				
	Retroalimentación	Propuesta de mejora				
		Debilidades				
Fortalezas						
Integración desarrollo sostenible y territorial	Entrada	Recursos naturales			Raíces	Para este apartado, se emplearon los mismos elementos del modelo previamente anterior.
		Educación comunitaria				
		Herramientas sustentables				
		Infraestructura compartida				
	Transformación	Diversidad productiva			Tronco	Para este apartado, se emplearon los mismos elementos del modelo previamente anterior.
		Procesos mixtos				

		Adaptación cultural			
	Salidas	Productos diferenciados		Hojas	Para este apartado, se emplearon los mismos elementos del modelo previamente anterior.
		Impacto territorial			
		Economía local			
	Control	Retroalimentación		Ramas	Para este apartado, se emplearon los mismos elementos del modelo previamente anterior.

A partir del proceso de socialización y validación del modelo (final), se consolidó un conjunto de elementos seleccionados por las comunidades, los cuales fueron organizados en categorías (componentes de origen y destino) dentro de una tabla (ver tabla 16) para facilitar su análisis y comparación. Las siguientes tablas presentan estos elementos agrupados por comunidad.

En la primera columna, se identifica el nombre de la comunidad, mientras que en las columnas 2 a 4 se incluyen los componentes de origen. Cada celda de estas columnas contiene los elementos que la comunidad seleccionó a partir de los modelos base. Por otro lado, cada fila contiene un componente de destino, que registra los aportes adicionales sugeridos por las comunidades. Es importante destacar que los campos resaltados (color verde) indican los elementos que coinciden con los modelos base y que fueron identificados por cada comunidad.

Esta sistematización permitió identificar coincidencias y nuevas perspectivas emergentes a partir del proceso de validación, lo que enriqueció la construcción colectiva de la ASC y, al mismo tiempo, fortaleció los elementos fundamentales para el desarrollo de un programa de educación.

**Tabla 16.**

*Elementos seleccionados por la comunidad El Vergel para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología*

Comunidad Vergel	Entrada	Transformación	Control	Salida
Raíces	Alimentación diferencial			
	Abuelos sabedores			
	Medios tradicionales			
	Origen cosmológico			
	Rituales sagrados			

	Cosmovisión indígena			
	Génesis de clanes			
Tronco		Saberes ancestrales		
Ramas			Círculo de la palabra	
			Transmisión de conocimiento	
			Don espiritual	
			Lugares sagrados	
			Calendario ecológico	
Hojas			Recopilación tradicional para la elaboración de cartillas impresas y digitales	

La comunidad de El Vergel participó activamente en la Junta de Autoridades Indígenas de ACITAM con una delegación conformada por ocho personas adultas. Dentro de esta representación, tanto los docentes como los miembros de la guardia indígena mantuvieron un promedio de tres integrantes por grupo, de acuerdo con la lista total de participantes. En este contexto, la comunidad identificó y reconoció solo el componente de Saberes Ancestrales dentro de los modelos base, mientras que, a partir de su análisis y reflexión colectiva, se propuso la inclusión de trece nuevos elementos como lineamientos fundamentales para el desarrollo del programa de educación endógena. Estos aportes emergentes reflejan la necesidad de una adaptación contextualizada del modelo con el fin de garantizar su pertinencia y alineación con las dinámicas socioculturales de la comunidad (ver tabla 17).

**Tabla 17.**

*Elementos seleccionados por la comunidad Loma Linda para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología*

Comunidad	Entrada	Transformación	Control	Salida
Raíces	Estructura política administrativa indígena (cabildo)			
	Autoridades tradicionales (sabedores, sabedoras) (saberes ancestrales)			
	Comunidad educativa (niños, niña, jóvenes, mujeres y hombres)			
	Espiritualidad			
Tronco		Recursos modernos (Las TIC)		
		Socialización de conocimientos		
		Agricultura		
Ramas			Normas tradicionales	
			Adaptaciones comunicativas	
			Pesca	
Hojas				Beneficios económicos
				Recursos tangibles
				Soberanía alimentaria

		Reforestación
		Conservación
		Impactos ambientales
		Contaminación
		Conservación de sitios sagrados

En la junta, la comunidad de Loma Linda estuvo representada por cinco personas adultas. Durante la actividad relacionada con el árbol, se identificaron y destacaron siete elementos fundamentales de los modelos base. Más adelante, se añadieron once elementos adicionales para el desarrollo del programa educativo (ver tabla 18)

**Tabla 18.**

*Elementos seleccionados por la comunidad Zaragosa para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología*

Comunidad	Entrada	Transformación	Control	Salida
Raíces	Manejo de la siembra			
	Medicina tradicional			
	Abuelos sabedores			
	Conocimientos ancestrales			
Tronco		Tala de árboles		
		Impacto de la sociedad		
		Educación tradicional		
Ramas				
Hojas				Tecnología
				Artesanías
				Manejo de herramientas
				Materiales de transporte

		Comunicación
--	--	--------------

La comunidad de Zaragoza estuvo representada por ocho personas adultas, de las cuales tres eran docentes. Para esta actividad, la comunidad seleccionó dos elementos pertenecientes a los modelos propuestos, además de diez elementos adicionales, elegidos con base en criterios relevantes para su contexto sociocultural (ver tabla 19).

**Tabla 19.**  
*Elementos seleccionados por la comunidad Mocagua para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología*

Comunidad	Entrada	Transformación	Control	Salida
Raíces	Educación propia Recursos Saberes Recursos naturales Conocimientos tradicionales Fortalezas			
Tronco		Normas tradicionales Adaptaciones culturales Innovación cultural Socialización Herramientas tradicionales		
Ramas				
Hojas				Impactos ambientales culturales Beneficios económicos Limitaciones modernas Tecnología moderna

		Procesos manuales
		Procesos modernos

Bajo ese contexto, la comunidad de Mocagua fue la que más participantes incluyó a la junta (10), seleccionó 12 elementos de los modelos socializados y sugirió la incorporación de 4 elementos adicionales. Al igual que Loma Linda, Mocagua no incluyó ningún elemento en las ramas (ver tabla 20).

**Tabla 20.**  
*Elementos seleccionados por la comunidad Yaguas para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología*

Comunidad	Entrada	Transformación	Control	Salida
Raíces	Protección del medio ambiente Recursos y saberes ancestrales Gobierno propio			
Tronco		Adaptación cultural Diversidad productiva Respeto de los planes de vida y cosmovisión		
Ramas			Respeto por las normas tradicionales Adaptación comunitaria	
Hojas				Capacidad de debilidades y fortalezas Impacto culturales

		Impacto ambientales
--	--	---------------------

La comunidad Yagua contó con la participación de siete personas. En relación con su contribución al árbol de conocimiento, identificó seis elementos de los modelos socializados y agregó cinco adicionales (ver tabla 21).

**Tabla 21.**

*Elementos seleccionados por la comunidad Nazareth para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología*

Comunidad	Entrada	Transformación	Control	Salida
Raíces	Minería Fauna			
	Animales caza, corral			
	Flora: medicinales, ornamentales, maderables			
	Espiritualidad			
Tronco		Conservación		
		Manutención		
		Preservación		
Ramas			Chamanes	
Hojas				Proyectos productivos
				Proyectos
				Aprovechamiento de la biotecnología

La comunidad Nazareth contó con la participación de ocho personas. En cuanto a su contribución al árbol de conocimiento, añadió once elementos adicionales. Cabe destacar que Nazareth fue el punto de origen de los modelos socializados, los cuales surgieron a partir de un diálogo previo con la comunidad, quien estuvo de acuerdo con los modelos socializados y expresó la necesidad de que ciertos elementos fueran considerados en el ámbito educativo (ver tabla 22).

**Tabla 22.**

*Elementos seleccionados por la comunidad Ritama Rondaka para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología*

Comunidad	Entrada	Transformación	Control	Salida
Raíces	Falta de formación profesional			
	Conocimientos ancestrales			
	Innovación cultural			
	Herramientas tradicionales			
	Recursos naturales			
	Tecnología moderna			
	Contextos sociales			
Tronco		Propuesta de mejora		
		Innovación cultural		
		Procesos modernos		
		Procesos manuales		
		Socialización de conocimiento		
		Fortalezas		
		Debilidades		
		Convenio universitario		
Financiación universitaria				
Ramas				
				Impactos culturales
				Beneficios económicos

Hojas				Productos tangibles
				Impactos ambientales
				Normas tradicionales
				Limitaciones modernas
				Adaptaciones comunitarias
				Impactos territorial

La comunidad Ritama Rondaka contó con la participación de siete personas. En cuanto a su contribución al árbol de conocimiento, identificó 19 elementos y agregó cuatro adicionales. Cabe señalar que la comunidad no presentó elementos en las ramas (ver tabla 23).

**Tabla 23.**

*Elementos seleccionados por San José del Río - Canán para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología*

Comunidad	Entrada	Transformación	Control	Salida
Raíces	Usos y costumbres			
	Cultura			
	Interacción con el medio ambiente			
	Deporte			
	Integración de familias			
	Alimentación tradicional			
Tronco		Formación útil para nosotros, las comunidades y sus entornos		
		Educación		
		Salud		
Ramas			Docentes	

		Guardias indígenas	
		Padres de familia	
		Autoridad tradicional	
		Mayor sabedor	
Hojas			

La comunidad San José del Río - Canán contó con la participación de seis personas. No se identificaron coincidencias con el modelo, pero, como contribución al árbol de conocimiento, añadió catorce elementos adicionales (ver tabla 24).

**Tabla 24.**

*Elementos seleccionados por la comunidad La Playa para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología*

Comunidad	Entrada	Transformación	Control	Salida
Raíces	Empoderamiento			
	Saberes ancestrales			
	Educación			
	Sentido de pertenencia			
	Responsabilidad			
Tronco		Producción		
		Medio digital		
		Entorno social		
		Familia		
		Proyectos medio visual		
Ramas				Plataforma digital alusiva a la cultura tradicional

Hojas		Proyectos productivos
		Educación
		Salud
		Normas comunitarias
		Reforzar parte lúdica con sabedores

La comunidad La Playa contó con la participación de siete personas y tuvo solo una contribución con los modelos socializados. Además, incorporaron quince elementos adicionales. No obstante, en el apartado de ramas, no se registró participación (ver tabla 25).

**Tabla 25.**

*Elementos seleccionados por la comunidad Nuevo Jardín para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología*

Comunidad	Entrada	Transformación	Control	Salida
Raíces	Sabedores			
	Parteras			
	Etnoeducadores			
	Cantos, mitos y leyendas			
Tronco		Encuentros en las Malocas		
		Intercambio cultural y saberes tradicionales		
Ramas				
Hojas				TICS
				Fortalecimiento de la lengua (Magüta, Cocama, yaguas)

La comunidad Nuevo Jardín contó con la participación de seis personas, cuya contribución no presentó coincidencias con los modelos base. Asimismo, no se registró participación en el apartado de ramas. No obstante, aportó con ocho elementos para los lineamientos de educación (ver tabla 26).

**Tabla 26.**

*Elementos seleccionados por la comunidad Puerto Triunfo para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología*

Comunidad	Entrada	Transformación	Control	Salida		
Raíces	Conocimiento ancestral					
	Espiritual					
	Territorio					
	Lengua materna					
Tronco		Educación continua				
		Salud				
Ramas			Bastón			
Reglamento interno						
Hojas						Turismo
						Agricultura
	Pesca					
				Artesanía		

La comunidad de Puerto Triunfo contó con la participación de siete miembros, cuya contribución evidenció una convergencia en los modelos socializados. Asimismo, se identificaron once nuevos elementos que enriquecen los lineamientos educativos, lo que refleja aportes significativos para los lineamientos de un programa de educación (ver tabla 27).

**Tabla 27.**

*Elementos seleccionados por la comunidad Palmeras para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología*

Comunidad	Entrada	Transformación	Control	Salida
Raíces	Conocimiento ancestral o saberes			
	Fortalecer los recursos			
Tronco		Innovación cultural		
Ramas			Elementos de control	
			Normas tradicionales	
Hojas				Compartir
				Educación comunitaria
				Procesos mixtos

La comunidad de Palmeras contó con la participación de siete miembros, cuya contribución evidenció cinco elementos como coincidencia. Además, se identificaron tres elementos nuevos que enriquecen los lineamientos educativos y amplían el marco de referencia para el desarrollo del programa de educación endógena (ver tabla 28).

**Tabla 28.**

*Elementos seleccionados por la comunidad El Progreso para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología*

Comunidad	Entrada	Transformación	Control	Salida
Raíces	Conocimiento Ancestral			
Transformación		Socialización del conocimiento		
Ramas			Adaptaciones comunitarias	
Hojas				Impactos culturales
				Fortalezas

La comunidad El Progreso contó con la participación de seis miembros, cuyas aportaciones revelaron cinco coincidencias temáticas. No se identificaron elementos novedosos en sus contribuciones, lo que sugiere una homogeneidad en las percepciones y experiencias compartidas dentro del grupo (ver tabla 29).

**Tabla 29.**

*Elementos seleccionados por la comunidad San Martín de Amacayacu para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología*

Comunidad	Entrada	Transformación	Control	Salida
Raíces	Conocimiento indígena			
	Identidad cultural			
Tronco		Educación		
		Decreto 1345		
Ramas			Institucionalidad de la guardia indígena nacional	

Hojas				Estructura del gobierno indígena
				Banco indígena
				Proyectos productivos

La comunidad San Martín de Amacayacú contó con la participación de seis miembros, cuyas contribuciones no se alinearon con los modelos antes socializados. No obstante, su intervención resultó en la identificación de ocho nuevos elementos fundamentales para la formulación de los lineamientos base de un programa de educación adaptado a las necesidades y dinámicas socioculturales de la comunidad (ver tabla 30).

**Tabla 30.**

*Elementos seleccionados por la comunidad arara para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología*

Comunidad	Entrada	Transformación	Control	Salida
Raíces	Conocimiento ancestral			
	Calendario ecológico			
	Sabedores			
	Recursos y saberes iniciales			
	Herramientas tradicionales			
	Lengua			
	Rituales			
	Territorio			
	Propuesta de mejora			
Tronco		Procesos modernos		
		Procesos manuales		
		Innovación cultural		

		Recursos naturales		
Ramas			Normas tradicionales	
			Limitaciones tradicionales	
			Adaptación comunitaria	
			Productos tangibles	
Hojas				Economía local
				Beneficios económicos
				Educación propia e intercultural
				Impactos culturales
				Impactos ambientales

La comunidad de Arara contó con la participación activa de cinco miembros, cuya contribución evidenció quince coincidencias con los modelos antes socializados. Su aporte permitió identificar ocho nuevos elementos que enriquecieron el proceso de formulación de los lineamientos fundamentales para la educación en el contexto comunitario (ver tabla 31).

**Tabla 31.**

*Elementos seleccionados por la comunidad Macedonia para la validación del Modelo de Gestión de Tecnología*

Comunidad	Entrada	Transformación	Control	Salida
Raíces	Saberes tradicionales			
	Recursos naturales			
	Conocimiento ancestral			
	Economía local			

	Educación propia			
Tronco		Infraestructura compartida		
		Impacto territorial		
		Procesos naturales		
		Socialización de conocimientos		
Ramas				
Hojas				Retroalimentación
				Productos diferenciados
				Diversidad productiva
				Adaptación cultural
				Innovación cultural
				Procesos mixtos

La comunidad de Macedonia contó con la participación de siete miembros, cuya contribución evidenció doce coincidencias con los modelos antes socializados. Asimismo, se identificaron tres nuevos elementos que enriquecen y amplían la base conceptual para la formulación de los lineamientos fundamentales en educación.

A continuación, se procede a realizar un análisis general sobre la distribución de los elementos socializados y nuevos en las 16 comunidades. Este análisis tuvo como objetivo identificar el grado de participación de cada comunidad (ver tabla 32).

**Tabla 32.***Distribución de los datos*

Comunidad	Elementos socializados	Elementos nuevos
Ritama	20	4
Arara	15	8
Mocagua	12	5
Macedonia	12	3
Loma_Linda	7	11
Yaguas	6	5
Palmeras	5	3
El_Progreso	5	0
Zaragosa	2	10
La_Playa	1	15
El_Vergel	1	13
Puerto_Triunfo	1	11
San_José	0	14
Nazareth	0	11
Nuevo_Jardin	0	8
San_Martin	0	8

A partir del análisis preliminar, se planteó lo siguiente:

- Los datos de elementos socializados y elementos nuevos son discretos y positivos.
- Existen valores de cero en la columna de elementos socializados, lo que indica que algunas comunidades no han socializado ningún elemento.
- Hay una variabilidad considerable en ambas columnas, lo que sugiere que la distribución podría ser asimétrica.

### 7.6.2. Análisis de la distribución de los datos

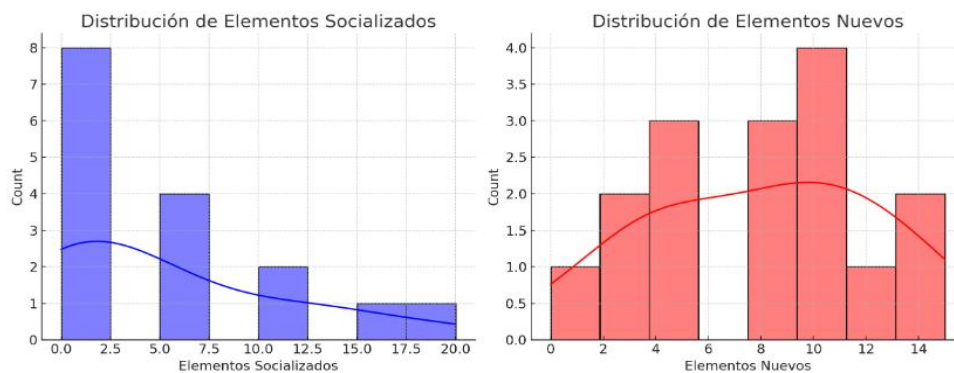
La tabla 33 muestra el análisis de la distribución de los datos:

**Tabla 33.**  
*Análisis de distribución de los datos*

Estadística	Elementos socializados	Elementos nuevos
Cantidad de datos (n)	16	16
Media (Promedio)	5.44	8.06
Mediana (Q2 – 50 %)	3.5	8
Desviación estándar ( $\sigma$ )	6.23	4.39
Mínimo (valor más bajo)	0	0
Máximo (valor más alto)	20	15
Rango intercuartílico (IQR)	7.5	6.25
Sesgo (asimetría)	Positivo	Casi simétrico
Tipo de distribución	Sesgada a la derecha	Moderadamente uniforme
Correlación con la otra variable	-0.55 (moderada, negativa)	-0.55 (moderada, negativa)

A partir de la tabla de distribución de datos, se puede encontrar lo siguiente: los elementos socializados tienen una distribución sesgada a la derecha (sesgo positivo) y hay muchas comunidades con valores bajos y pocas con valores altos. Los elementos nuevos tienen una distribución más simétrica, pero con cierta dispersión (ver figura 37)

**Figura 37.**  
*Distribución de elementos nuevos y elementos socializados del modelo de gestión de tecnologías*



Se empleó la correlación como medida estadística para analizar la relación entre los gráficos, al usar el método de Pearson. El resultado obtenido fue de -0.55, lo que indica una

correlación negativa moderada. Esto significa que, en general, a mayor cantidad de elementos socializados, menor es la incorporación de elementos nuevos. En otras palabras, las comunidades con más elementos previos tienden a adoptar menos elementos nuevos.

Este análisis preliminar permitió arribar a las siguientes conclusiones. En primer lugar, los datos no siguen una distribución normal, sino que presentan sesgo y dispersión desigual. En segundo lugar, el patrón sugiere que hay dos tipos de comunidades: unas con una fuerte base de elementos socializados y otras con alta adopción de nuevos elementos, pero baja socialización previa. Por último, la correlación negativa indica que el proceso de socialización y adopción de nuevos elementos podría estar en competencia dentro de las comunidades. En este sentido, se identificaron las relaciones más significativas entre los elementos socializados y los nuevos. A partir de esto, se encontraron las siguientes asociaciones:

- Comunidades con alta socialización y baja adopción de nuevos elementos: este grupo incluye comunidades con una alta cantidad de elementos socializados y una baja cantidad de elementos nuevos. Estas comunidades parecen haber consolidado el conocimiento de elementos socializados y muestran una menor tendencia a la adopción de nuevos elementos (ver tabla 34).

**Tabla 34.**  
*Alta socialización y baja adopción de nuevos elementos*

Comunidad	Elementos socializados	Elementos nuevos
Ritama	20	4
Arara	15	8
Mocagua	12	5
Macedonia	12	3

- Comunidades con baja socialización y alta adopción de nuevos elementos: estos datos sugieren que estas comunidades están en una fase de transición, se incorporan con
-

dinamismo nuevos elementos sin contar con una base amplia de elementos antes socializados (ver tabla 35).

**Tabla 35.**  
*Baja socialización y alta adopción de nuevos elementos*

Comunidad	Elementos socializados	Elementos nuevos
La Playa	1	15
El Vergel	1	13
San José	0	14
Puerto Triunfo	1	11
Nazareth	0	11

- Comunidades con baja socialización y baja adopción de nuevos elementos: en este grupo, se encuentran comunidades con ausencia total de elementos socializados y una moderada adopción de nuevos elementos (ver tabla 36).

**Tabla 36.**  
*Baja socialización y baja adopción de nuevos elementos*

Comunidad	Elementos socializados	Elementos nuevos
Nuevo Jardín	0	8
San Martín	0	8

La falta de socialización y la moderada adopción de nuevos elementos indican una posible limitación en los mecanismos de transmisión del conocimiento dentro de estas comunidades. En estas comunidades, la cantidad de elementos socializados es baja, pero la adopción de nuevos elementos es significativa.

De acuerdo con lo anterior, se revela la existencia de tres patrones principales en la distribución de elementos socializados y nuevos: 1) comunidades con alta socialización y

baja adopción de nuevos elementos; 2) comunidades con baja socialización y alta adopción de nuevos elementos; y 3) comunidades con baja socialización y baja adopción de nuevos elementos). Mientras que algunas comunidades presentan una alta consolidación de conocimientos previos, otras muestran una tendencia a incorporar nuevos elementos sin contar con una base amplia de elementos socializados. Estas observaciones pueden servir como base para futuras investigaciones sobre la dinámica de socialización en las comunidades y la efectividad de los procesos de adopción de nuevos elementos en distintos contextos.

Como parte del análisis, se elaboró una tabla que permite visualizar la relación entre los elementos socializados y las comunidades. En esta tabla, los elementos socializados se organizan en filas y las comunidades en columnas, lo que facilita la identificación de la frecuencia con la que cada elemento es mencionado en cada comunidad. Este procedimiento tiene como propósito determinar los elementos más recurrentes y considerarlos en la construcción del modelo final. La siguiente tabla muestra la relación entre los elementos de los modelos socializados en relación con las 16 comunidades (ver tabla 37).

---

**Tabla 37.**  
*Relación de elementos socializados por comunidad*

Elemento/Comunidad	El Ver gel	Loma Linda	Zaragosa	Mocagua	Yaguas	Nazareth	Ritama	San José	La Playa	Nuevo Jardín	Puerto Triunfo	Palmeras	El progreso	San Martín	Arara	Macedonia	Total
Adaptación cultural				1	1											1	3
Adaptaciones comunitarias		1			1		1						1		1		5
Beneficios económicos		1		1			1										3
Conocimiento ancestral	1	1	1				1		1		1	1	1		1	1	10
Contexto sociocultural																	0
Debilidades					1		1										2
Diversidad productiva					1											1	2
Economía local															1	1	2
Educación comunitaria												1					1
Fortalezas				1	1		1						1				4
Herramientas sustentables																	0
Herramientas tradicionales				1			1								1		3



Recursos tangibles		1													1		2
Recursos y saberes				1	1										1		3
Retroalimentación																1	1
Socialización de conocimientos		1					1						1			1	4
Tecnología moderna			1	1			1										3
Total	1	6	2	12	8	0	19	0	1	0	1	5	5	0	15	12	84

Se analizó la tabla anterior con base en la participación de distintas comunidades en los diversos elementos y se destacaron aquellas con mayor y menor presencia, así como los elementos más recurrentes. La siguiente tabla presenta un análisis descriptivo de estos hallazgos y proporciona una visión detallada de la distribución y relevancia de cada elemento (ver tabla 38).

**Tabla 38.**  
*Análisis descriptivo*

Categoría	Descripción
Análisis de participación	Se valida la participación de las comunidades en términos de elementos socializados y nuevos.
Comunidad con mayor participación	Ritama: mayor número de elementos socializados (20).
Comunidad con menor participación	Nazareth: 0 elementos socializados y 11 elementos nuevos
Criterio de medición	Se midió la participación al contar la cantidad de veces que cada comunidad estuvo involucrada en la difusión de elementos.
Análisis de elementos	Se identificó el elemento con mayor frecuencia en todas las comunidades.
Elemento más frecuente	Conocimiento ancestral: presente en la mayor cantidad de comunidades.
Interpretación	La alta frecuencia de este elemento sugiere su importancia cultural y su relevancia en la transmisión de conocimientos.

La figura 38 permite una visualización más clara y detallada de los resultados y proporcionan una perspectiva integral de la distribución y tendencias identificadas.

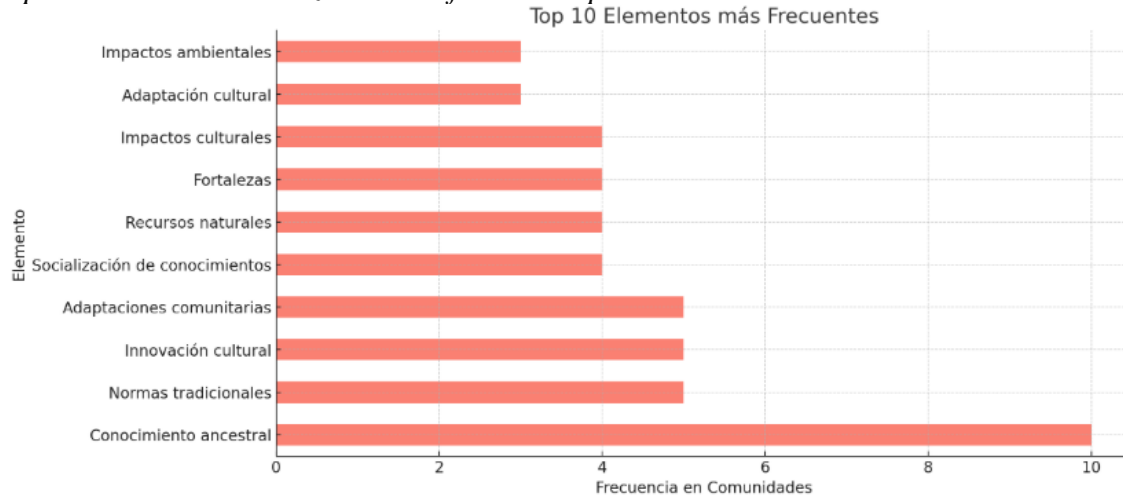
**Figura 38.**  
*Participación por comunidad*



Así mismo, la figura 39 muestra el top 10 de los elementos más frecuentes por comunidades.

**Figura 39.**

*Top 10 elementos socializados más frecuentes por comunidades*

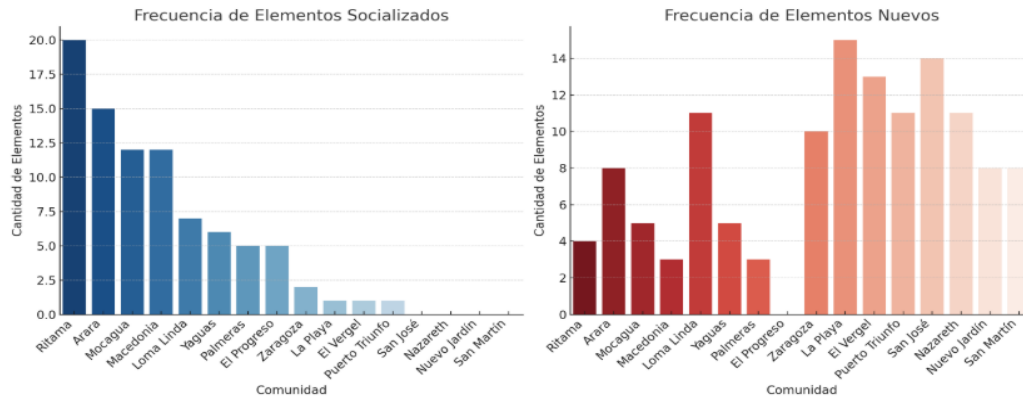


Por otro lado, se realiza una representación gráfica de los datos, la cual permite visualizar la distribución de los elementos socializados y nuevos en cada comunidad, lo que facilita la identificación de patrones de participación. En la Figura 40, se observa la frecuencia, donde la comunidad de Ritama registra la mayor cantidad de elementos compartidos (20), seguida por Arara, Mocagua y Macedonia, mientras que comunidades como San José, Nazareth, Nuevo Jardín y San Martín no presentan elementos socializados. Por otro lado, en la figura de frecuencia de elementos nuevos, destacan La Playa, San José y El Vergel como las comunidades con mayor recepción de nuevos elementos, en contraste con El Progreso, que no recibió ningún elemento nuevo.

Estas figuras evidencian una distribución heterogénea en la dinámica de socialización y recepción de elementos. Además, sugieren diferencias significativas en la integración y circulación del conocimiento dentro de las comunidades analizadas al considerar que los datos no mantienen una distribución normal (ver figura 40).

**Figura 40.**

*Frecuencia de elementos socializados vs. Frecuencia de elementos nuevos*



El análisis exploratorio de datos (EDA, por sus siglas en inglés) es una etapa esencial en la investigación científica y en la toma de decisiones informadas, ya que permite examinar la estructura subyacente de los datos, detectar patrones, identificar anomalías y formular hipótesis iniciales (Tukey, 1977). En ese sentido, el EDA ha revelado información valiosa sobre el conjunto de datos proporcionado. Se identificó la distribución de cada elemento, que incluye asimetrías y concentraciones. Además, se exploraron correlaciones y se encontraron relaciones lineales positivas y negativas entre variables. La aplicación de EDA se llevó a cabo al seguir las etapas fundamentales descritas en la tabla 39.

**Tabla 39.**

*Etapas de aplicación del análisis exploratorio de datos*

Etapa	Nombre de la etapa	Descripción
1	Estadística descriptiva	Se enfocó en resumir y presentar la información de los nuevos elementos de manera clara y concisa.
2	Visualización de frecuencia de elementos por comunidad	La visualización de la frecuencia de elementos por comunidad fue una herramienta que permitió identificar patrones y tendencias que serían difíciles de detectar en una tabla de datos.

3	Frecuencia de elementos nuevos	Incluye la tasa con la que aparecen nuevos elementos en un conjunto de datos durante un período de tiempo determinado.
4	Distribución de elementos nuevos por comunidad	Se refiere a cómo se reparten o concentran esos nuevos elementos entre diferentes grupos o comunidades.
5	Análisis de correlación	El objetivo principal fue determinar si existe una asociación entre los elementos y, en caso afirmativo, cuantificar la fuerza y la dirección de esa asociación.
6	Comparación de promedios y desviación estándar por comunidad	Permitió analizar y comprender las diferencias entre grupos o comunidades en función de una variable específica.

A partir de un análisis desde la estadística descriptiva, se observa que la mayoría de las comunidades tienen una baja presencia de elementos, con medias que oscilan entre 0.02 y 0.12. En cuanto a la desviación estándar, esta varía entre 0.15 y 0.32, lo que indica diferencias en la dispersión de los datos según la comunidad. La mediana en la mayoría de los casos es 0, lo que sugiere que la mayoría de las comunidades tienen ausencia de ciertos elementos. Finalmente, cabe destacar que el progreso no tiene ninguna presencia registrada (valores constantes en 0), dado que la comunidad no estableció ningún elemento para el programa de educación. La tabla 40 resume los principales hallazgos del análisis de varianza realizado:

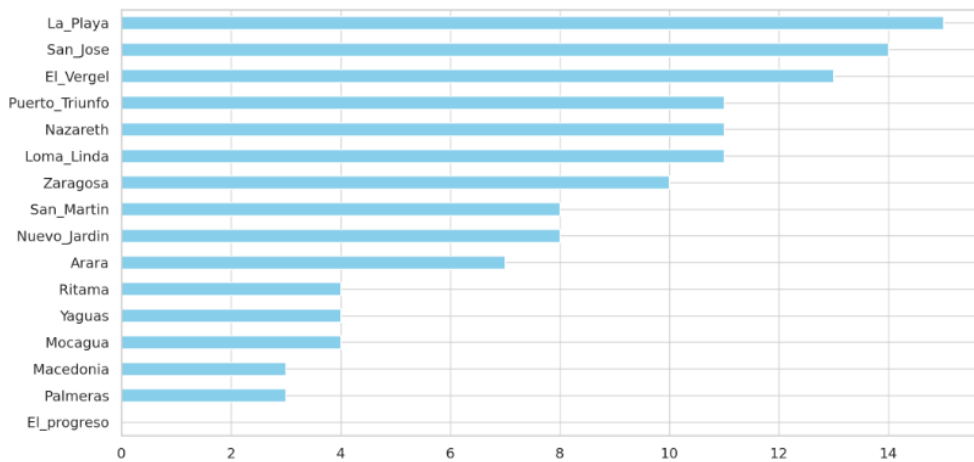
**Tabla 40.**  
*Análisis descriptivo*

Comunidad	Cuenta	Promedio	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
El_Vergel	126	0.103175	0.305401	0	1
Loma_Linda	126	0.087302	0.283403	0	1
Zaragosa	126	0.079365	0.271387	0	1
Mocagua	126	0.031746	0.176023	0	1
Yaguas	126	0.031746	0.176023	0	1
Nazareth	126	0.087302	0.283403	0	1
Ritama	126	0.031746	0.176023	0	1
San_Jose	126	0.111111	0.315524	0	1

La_Playa	126	0.119048	0.325137	0	1
Nuevo_Jardin	126	0.063492	0.244819	0	1
Puerto_Triunfo	126	0.087302	0.283403	0	1
Palmeras	126	0.02381	0.153064	0	1
El_progreso	126	0	0	0	0
San_Martin	126	0.063492	0.244819	0	1
Arara	126	0.055556	0.229976	0	1
Macedonia	126	0.02381	0.153064	0	1

En lo que respecta a la visualización de frecuencia de elementos por comunidad, por medio de la figura 41, se muestra que hay comunidades con mayor concentración de nuevos elementos en comparación con otras.

**Figura 41.**  
*Frecuencia de elementos por comunidad*

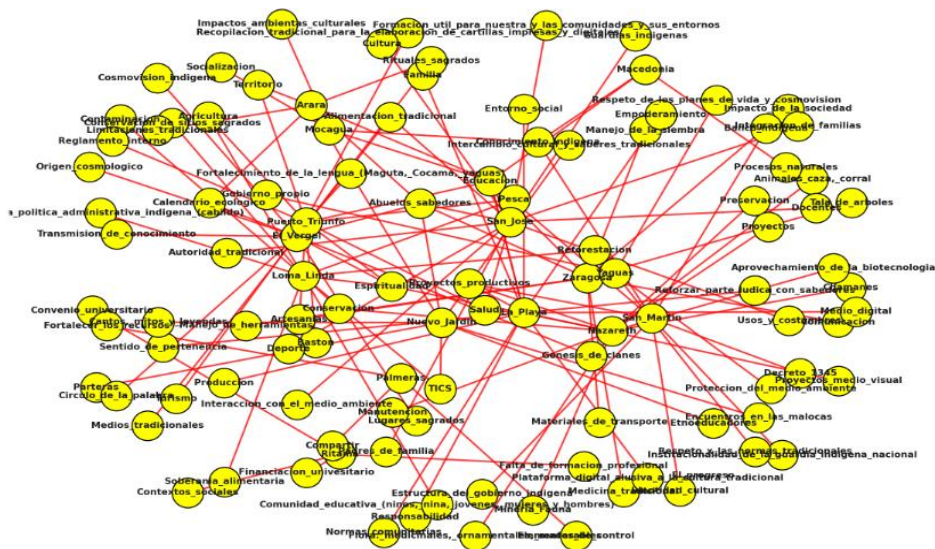


En cuanto a los nuevos elementos identificados, se llevó a cabo un proceso de validación con base en su frecuencia de aparición, lo que ayudó a identificar los diez elementos más recurrentes. Dentro de este análisis, se destaca que educación ocupa la primera posición con una frecuencia de 8, seguida de abuelos sabedores con 6 menciones, lo que evidencia su relevancia dentro del contexto comunitario. Esta jerarquización de frecuencias proporciona una base cuantitativa para comprender la centralidad de estos nuevos elementos para los lineamientos base para un programa de educación (ver figura 42).



Por medio de una gráfica de red (ver figura 44), se podrá visualizar la interconexión entre los elementos y las comunidades, y evidenciar patrones de asociación y centralidad dentro de la estructura sociocultural analizada. Se identifican nodos centrales, es decir, aquellos elementos con mayor número de conexiones, como educación y abuelos sabedores, lo que indica su papel fundamental en la cohesión comunitaria. Asimismo, se observan comunidades que actúan como puntos de convergencia para múltiples elementos, lo que sugiere su relevancia en la transmisión y preservación del conocimiento. Este enfoque visual facilitará la identificación de posibles vacíos de conexión.

**Figura 44.**  
*Gráfica de relaciones entre elementos nuevos con las comunidades participantes*



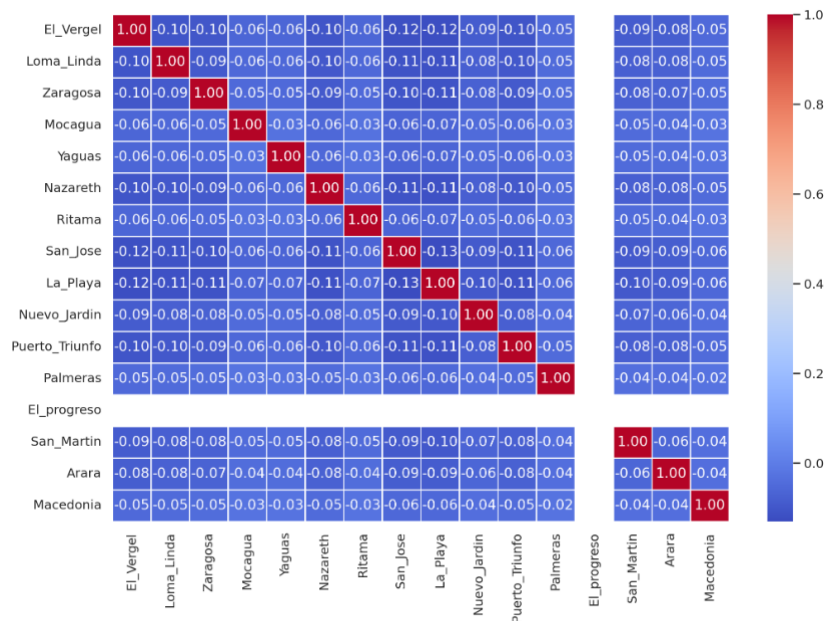
La figura 44 señala la red de relaciones entre los nuevos elementos y las comunidades evidencia una estructura interconectada de conocimientos y prácticas culturales en diversos territorios. Se observa que ciertos elementos, como la educación, la espiritualidad y los abuelos sabedores, presentan una mayor dispersión en múltiples comunidades, lo que sugiere su rol central en la transmisión de saberes y cohesión social. Asimismo, elementos

relacionados con el territorio, la alimentación tradicional y la agricultura muestran una asociación específica con ciertas comunidades.

La baja presencia de elementos como las TIC y el conocimiento indígena en múltiples comunidades indica posibles brechas tecnológicas y desafíos en la preservación del conocimiento ancestral. Este análisis permite comprender la interdependencia de los elementos socioculturales en el tejido comunitario y proporciona las bases para estrategias de fortalecimiento territorial, preservación cultural y desarrollo sostenible para un programa de educación

Por otro lado, por medio del análisis de correlación, se sugieren relaciones entre ciertas comunidades en términos de la presencia de elementos. Además, se identifican correlaciones significativas en algunas comunidades, lo que indica que ciertos elementos tienden a encontrarse juntos en estas áreas. Sin embargo, muchas comunidades muestran una baja correlación entre sí, lo que indica que los elementos están distribuidos de manera dispersa (ver figura 45).

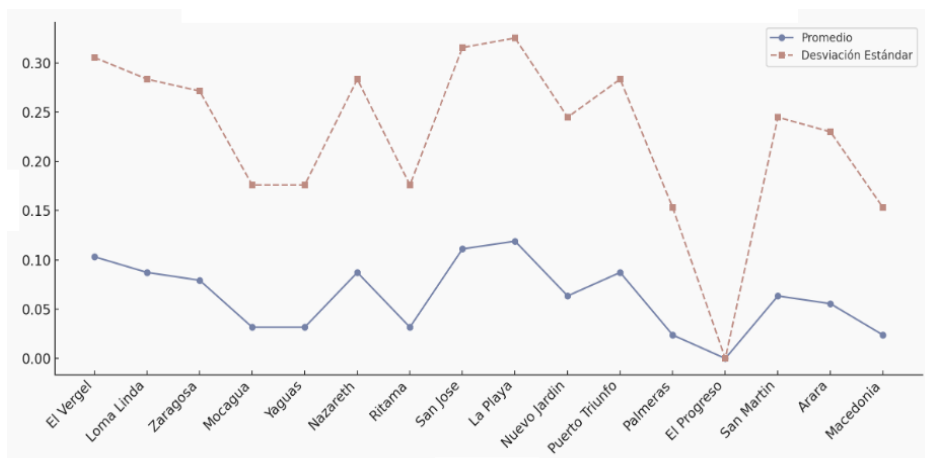
**Figura 45.**  
*Gráfica correlación entre comunidades*



Ahora bien, al comparar promedios y desviación estándar por comunidades (Figura 46), se genera un análisis comparativo de los valores promedio y la desviación estándar registrados en diversas comunidades. Los resultados evidencian que la comunidad de La Playa presenta el promedio más alto (0.119), seguida por San José (0.111) y El Vergel (0.103). En contraste, las comunidades de El Progreso (0.000), Palmeras (0.024) y Macedonia (0.024) registran los valores más bajos. Este patrón sugiere que ciertas comunidades muestran una mayor incidencia de la variable evaluada, mientras que otras presentan niveles menores.

En cuanto a la variabilidad, la desviación estándar más alta se observa en La Playa (0.325), seguida de San José (0.316) y El Vergel (0.305). Este comportamiento indica una mayor dispersión de los datos en estas comunidades, lo que sugiere una heterogeneidad en la distribución de la variable analizada. En contraste, comunidades como Palmeras y Macedonia presentan menores niveles de desviación estándar (0.153), lo que indica una distribución de datos más homogénea. El patrón observado en la Figura 46 permite inferir la existencia de factores diferenciadores entre comunidades que pueden estar relacionados con otros elementos. En este sentido, futuros análisis podrían enfocarse en la identificación de variables explicativas que permitan comprender mejor las diferencias observadas en los datos.

**Figura 46.**  
*Comparación de promedios y desviación estándar por comunidades*



### 7.6.3. Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a partir del análisis de los datos recopilados, con el propósito de validar la participación de la comunidad en los modelos socializados. Para ello, y al considerar la participación comunitaria como principal insumo, se llevó a cabo una actividad de ASC titulada “El árbol del conocimiento”, la cual se complementó con herramientas de procesamiento de datos. Cabe aclarar que los datos recolectados son datos no probabilísticos, lo que permitió identificar relaciones, correlaciones y posibles implicaciones dentro del marco del objetivo planteado. Los hallazgos aquí expuestos no solo contribuyen a una mejor comprensión del objeto de estudio, sino que también establecen una base para futuras investigaciones y aplicaciones prácticas en el campo.

El resultado principal evidenció una participación alta por parte de las comunidades, alcanzó un 81.81 %. Este porcentaje se obtuvo mediante la estrategia de validación denominada “la votación”, la cual consistió en depositar una semilla de frijol en un recipiente cada vez que una persona se identificaba con el árbol del conocimiento. Esta metodología permitió cuantificar de manera efectiva el nivel de compromiso y apropiación del modelo por parte de los participantes. La fórmula utilizada para llegar a este resultado fue la siguiente:

$$P = \left( \frac{N_p}{N_t} \right) \times 100$$

Donde:

- P es el porcentaje de participación.
  - $N_p$  es el número de personas que participaron en la votación-Depositaron una semilla de frijol: 90
  - $N_t$  es el número total de personas convocadas o que pudieron participar: 110
-

Bajo esa lógica, emergió un modelo final, el cual es el resultado de la integración de los dos modelos socializados (Modelo de transformación sociocultural y económica basado en recursos y conocimientos tradicionales, y Modelo integrado de desarrollo sostenible y territorial) y antes validados por parte de la comunidad. El resultado de este modelo es la integración del modelo de Gaynor con El Árbol de Conocimiento que es una metáfora estructural y funcional que permitió la organización, transferencia y consolidación del conocimiento en contextos de gestión y desarrollo social. Desde una perspectiva epistemológica, este enfoque se fundamenta en la noción de conocimiento situado (Lave & Wenger, 1991), donde los saberes emergen y se validan en función de su aplicabilidad dentro de un ecosistema sociocultural específico. Para este caso, fue aplicado en la junta de asociación indígena de ACITAM.

Como estrategia de ASC, el Árbol de Conocimiento facilitó la integración de conocimientos endógenos relacionados en los modelos de gestión socializados. En este sentido, la apropiación no solo implica la recepción del conocimiento, sino también su transformación y resignificación dentro de las comunidades participantes (Nowotny *et al.*, 2001). Así, se configura un proceso dialógico en el que las comunidades participaron activamente en la validación del conocimiento aplicado.

El resultado fue un modelo integral que, además de incorporar los modelos socializados, puso un énfasis especial en las raíces de las comunidades. De este modo, logró articular tanto los elementos con anterioridad mencionados, como otros factores clave, al establecer así los lineamientos fundamentales para un programa de educación. En otras palabras, al tomar como referencia el modelo de Gaynor, se propone un diseño centrado en el diálogo y la participación de la comunidad (ver figura 47).

El ciclo de producción sostenible comunitaria se mantuvo como un eje transversal en el desarrollo del modelo final, lo que garantiza la integración de conocimientos y prácticas tradicionales con herramientas contemporáneas. En este marco, los recursos recolectados son transformados a través de un proceso que equilibra saberes ancestrales y tecnología moderna, al generar productos que pueden ser compartidos, almacenados o comercializados. Una parte

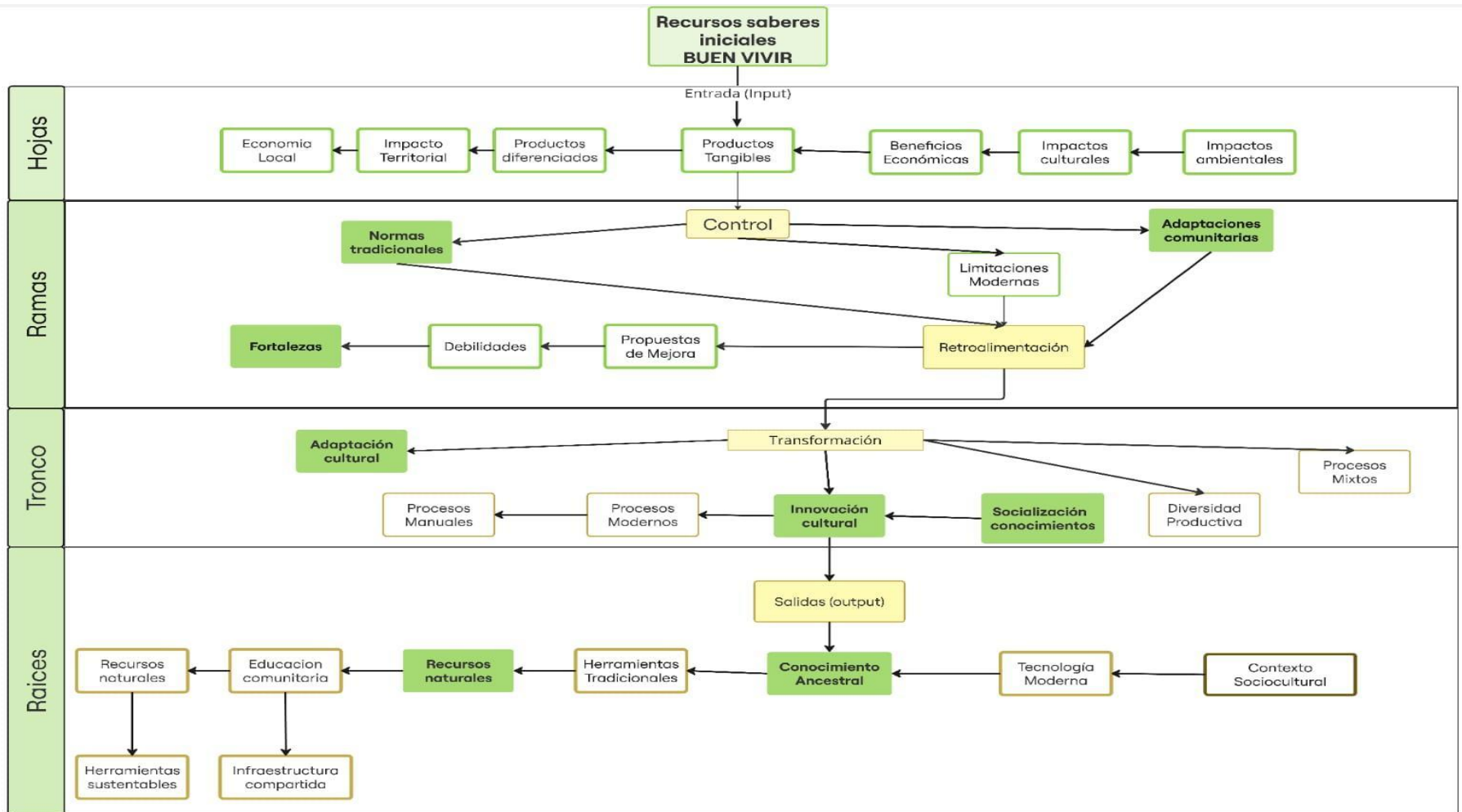
---

de estos bienes se destina al bienestar colectivo y a la financiación de proyectos futuros, lo que asegura un impacto sostenible en la comunidad.

Además, el control eficiente del proceso favorece un uso responsable de los recursos y promueve así prácticas equitativas y ambientalmente sostenibles. La incorporación de aprendizajes y experiencias adquiridas fortalece la planificación de mejoras continuas, al consolidar un sistema de producción resiliente y adaptativo. En este sentido, el ciclo constituye un acervo de saberes previos aplicados, que sustentan un modelo de gestión en el que convergen paradigmas científicos con conocimientos tradicionales (Escobar, 1995).

---

**Figura 47.**  
*Modelo Árbol del Conocimiento Tecnológico para la educación endógena*



Como parte del proceso de validación, se identificaron los elementos que las comunidades consideran esenciales para la formulación de los lineamientos fundamentales de un programa de educación endógena. Estos componentes, detallados en la Tabla 41, reflejan las necesidades, saberes y prácticas que las comunidades han señalado como prioritarias para garantizar la pertinencia y sostenibilidad del modelo educativo propuesto.

**Tabla 41.**

*Elementos comunitarios para la formulación de lineamientos en educación endógena*

Raíces	Tronco	Ramas	Hojas
Alimentación tradicional	TICS	Círculo de la palabra	Recopilación tradicional para la elaboración de cartillas impresas y digitales
Abuelos sabedores	Agricultura	Transmisión de conocimiento	Soberanía alimentaria
Medios tradicionales	Tala de árboles	Espiritualidad	Reforestación
Origen cosmológico	Impacto de la sociedad	Lugares sagrados	Conservación
Rituales sagrados	Educación	Calendario ecológico	Contaminación
Cosmovisión indígena	Socialización	Pesca	Conservación de sitios sagrados
Génesis de clanes	Respeto de los planes de vida y cosmovisión	Respeto x las normas tradicionales	Artesanías
Estructura política administrativa indígena (cabildo)	Conservación	Chamanes	Manejo de herramientas
Comunidad educativa (niños, niña, jóvenes, mujeres y hombres)	Manutención	Docentes	Materiales de transporte
Espiritualidad	Preservación	Guardias indígenas	Comunicación
Manejo de la siembra	Convenio universitario	Padres de familia	Impactos ambientales culturales

Medicina tradicional	Financiación universitaria	Autoridad tradicional	Proyectos productivos
Educación	Formación útil para nuestra y las comunidades y sus entornos	Abuelos sabedores	Proyectos
Conocimientos indígenas	Salud	Bastón	Aprovechamiento de la biotecnología
Protección del medio ambiente	Producción	Reglamento interno	Plataforma digital alusiva a la cultura tradicional
Gobierno propio	Medio digital	Elementos de control	Educación
Minería Fauna	Entorno social	Institucionalidad de la guardia indígena nacional	Salud
Animales caza, corral	Familia	Limitaciones tradicionales	Normas comunitarias
Flora: medicinales, ornamentales, maderables	Proyectos medio visual		Reforzar parte lúdica con sabedores
Falta de formación profesional	Encuentros en las Malocas		TICS
Contextos sociales	Intercambio cultural y saberes tradicionales		Lengua materna
Usos y costumbres	Decreto 1345		Turismo
Cultura	Procesos naturales		Agricultura
Interacción con el medio ambiente			Pesca
Deporte			Artesanía
Integración de familias			Compartir
Empoderamiento			Estructura del gobierno indígena
Educación			Banco indígena
Sentido de pertenencia			
Responsabilidad			
Parteras			

Etnoeducadores			
Cantos, mitos y leyendas			
Territorio			
Lengua materna			
Fortalecer los recursos			
Identidad cultural			
Conocimiento indígena			
Calendario ecológico			
Saberes tradicionales			

## **Capítulo 8. Lineamientos base para el diseño de un programa de educación endógena en el pueblo Magüta, orientado a la operación del modelo de gestión de tecnologías de producción indígena manufacturera y agropecuaria**

### **8.1. Principios generales del desarrollo endógeno**

El desarrollo endógeno se fundamenta en el crecimiento desde adentro, la gestión recursos propios y conocimientos ancestrales, y la resignificación del desarrollo industrial como sistemas productivos interconectados (Brunet- Icart & Böcker- Zavaro, 2015). Este paradigma concibe lo local más allá del territorio físico, lo que promueve el diálogo entre localidades sin perder identidad, ni esencia, y visualizar el espacio local como resistencia frente a procesos globalizadores negativos (González- Meyer & Micheletti, 2021). Se enfatizan las relaciones sociales y el aprendizaje colectivo, lo que integra saberes tradicionales y aportes externos para el bienestar comunitario (Vázquez- Baquero, 1999).

El desarrollo endógeno también aborda la urgencia del cambio climático desde una perspectiva local, en la que los actores territoriales deben asumir los desafíos ecológicos mediante estrategias adaptadas a sus contextos (González Meyer & Micheletti, 2021). El territorio es concebido como una producción social, que requiere una sociedad local cohesionada y articulada para dinamizar y preservar su espacio, y evitar la dispersión y favorecer una acción conjunta de los actores locales (González- Meyer & Micheletti, 2021). Esta articulación promueve una participación democrática horizontal que disminuye desigualdades y fortalece el capital social, en especial de los sectores subalternos, a través de la descentralización estatal y el empoderamiento local (González Meyer & Micheletti, 2021).

En materia educativa, el desarrollo endógeno demanda mejorar el sistema y fomentar dimensiones sociales y culturales que inciden en el bienestar comunitario. Estado, familia y sociedad deben canalizar procesos de socialización, donde la educación es instrumento

---

fundamental para transmitir conocimientos relacionados con religión, lengua, normas, medicina, producción y supervivencia (Morales et al., 2008).

Por último, un modelo educativo que incorpore el desarrollo endógeno debe ser contextualizado, al partir de las realidades y necesidades específicas de cada comunidad. En este sentido, no basta con comprender las dificultades del pueblo Magüta, sino que se requiere plantear lineamientos que faciliten una gestión educativa exitosa, coherente con sus características culturales, sociales y económicas. Este enfoque garantiza la pertinencia y eficacia del programa educativo.

## **8.2. ¿Qué necesita el pueblo Magüta? Aportes desde el Sistema Educativo indígena propio (SEIP)**

La historia de pueblo Magüta ha estado permeada por una serie de situaciones, como la pérdida y deterioro del territorio o la presencia de modelos educativos ajenos a sus creencias y comunidad, la injerencia de actores externos y la dependencia de los gobiernos de turno. Esto ha causado la pérdida de su autonomía en términos económicos, educativos, políticos y ambientales. Los esfuerzos por superar esta situación y los efectos negativos de las intervenciones externas, si bien han resultado en propuestas, estas adolecen por su aislamiento entre las personas y una total anulación del contexto (Comunidad Magüta, 2023).

Los cuatro pilares del pueblo Magüta son la alimentación, la familia, la comunidad y las leyes ancestrales y ordinarias. El alimento, como se ha visto con anterioridad, es la fuente de energía y vida para realizar las labores diarias y los procesos educativos. La familia es la encargada de educar a los niños y de darles todos los elementos necesarios para su crecimiento. En el caso de la comunidad, se piensa como un espacio de apoyo a la familia, y las leyes se refieren tanto a los ritos como a aquellas que hacen parte del Estado.

En lo que respecta a la educación, la comunidad explica que los principales inconvenientes son la variedad de dialectos del Magüta, la pérdida de valores culturales y del respecto por la familia, y la ausencia de metas de los niños y niñas sobre lo que quieren en la

---

adultez. A esto se suma que, en la escuela, no se trabaja la parte moral y afectiva, en casa no se fortalecen los hábitos de estudio, no hay un currículo propio ni infraestructuras adecuadas para los espacios educativos, se denota ausencia de diálogo, no hay espacios para los actos culturales y deportivos, y se han reducidos los espacios educativos.

Por ende, dentro de los proyectos a largo plazo que quiere realizar la comunidad, se ha considerado lo siguiente (ver tabla 42):

**Tabla 42.**  
*Necesidades educativas del pueblo Magüta a largo plazo*

Espacios	Biblioteca comunitaria
	Escuela grande con escenarios deportivos y culturales
	Escuelas de padres con profesores capacitados
	Espacios para actos culturales y teatrales
Docentes	Maestros bilingües que apoyen la parte tradicional en el currículo educativo
Familia y sociedad	Acompañamiento psicosocial y tradicional con chamanes a jóvenes con problemas
Estudios superiores	Universidad indígena Magüta
	Acompañamiento en los estudios superiores
	Profesionalización en áreas relacionadas con medio ambiente, botánica, veterinaria, agronomía, arquitectura, etc.
Actores externos	Cultura institucional con el programa institucional del ICBF y el Centro de Desarrollo Infantil
	Acuerdo entre el ICBF y la comunidad para el aprendizaje extracurricular
Modelo educativo	Desarrollo del currículo propio indígena
	Renovación y estructuración de modalidad del PEC.

Estas metas responden a las necesidades latentes de mantener la identidad cultural, la lengua materna, los usos y costumbres, así como la relación con la madre tierra. Se hace énfasis en la relevancia de los abuelos en la transmisión de saberes y de los padres de familia como canal de enseñanza de conocimientos tradicionales. Si se trabaja con fuerza en la familia como espacio de formación y en los espacios educativos formales e informales, entonces, se espera que los jóvenes “formen sus hogares en un grado de madurez organizada,

que hayan terminado sus estudios básicos y superiores, y tengan capacidad de tener pareja y cuidar de ella” (Comunidad Magüta, 2023, p. 68).

Encauzar estas propuestas y metas del pueblo Magüta genera puntos de encuentro con el Sistema Educativo Indígena Propio (SEIP). Con este sistema, las comunidades pueden orientar, direccionar, desarrollar, evaluar, hacer seguimiento y proyectar los procesos educativos, con base en tres componentes: lo político-organizativo, lo pedagógico y la administración y gestión (ver tabla 43).

**Tabla 43.**

*Componentes y subcomponentes del Sistema Educativo Indígena Propio*

Político organizativo	Pedagógico	Administración y gestión
Historia	Pedagogías indígenas propias	Principios de administración propia
Territorio	Principios pedagógicos	Rol de las autoridades indígenas
Cultura	Plan educativo indígena, cultural, comunitario y territorial	Estructura del SEIP
Política	Proyecto educativo comunitario	Órganos de participación
Ley de origen/derecho mayor	Semillas de vida	Espacios de diálogo y saberes
Articulaciones externas y efectos	Educación universitaria	Administración del SEIP Relacionamiento de dinamizadores

La educación indígena propia se fundamenta en principios esenciales como la territorialidad, la espiritualidad, las lenguas y otras formas de comunicación, así como la centralidad de la familia y la comunidad (CONTCEPI, 2013). La oralidad es un medio fundamental para la construcción de saberes y pensamiento, que integra expresiones culturales diversas como sueños, señas, cantos animales, música, artesanías y arquitectura. La familia es el núcleo inicial de la educación, transmisora de saberes afectivos, sociales, lengua y costumbres, constituyéndose en eje organizador de la comunidad.

Según el Decreto 1345 de 2023, los dinamizadores pedagógicos indígenas tienen responsabilidades amplias que incluyen dirección, planificación, seguimiento, capacitación y coordinación de la educación propia en sus territorios. Estos educadores, en lo posible, miembros de la comunidad y con la cualificación necesaria, desarrollan actividades formativas directas, gestionan proyectos pedagógicos, investigan temas educativos y participan en evaluaciones y reuniones relacionadas con la educación indígena (Decreto 1345, 2023, Art. 2.3.3.8.2.3). Su rol es clave para garantizar la pertinencia y continuidad de la educación culturalmente adecuada en sus territorios.

### **8.3. Integración con los lineamientos**

La educación indígena propia en la comunidad Magüta refleja principios tradicionales como la territorialidad, la oralidad y la centralidad de la familia y la comunidad en la transmisión de saberes. La participación de niños, niñas y jóvenes en actividades productivas como la chagra y el tejido evidencia la integración de la educación con la vida cotidiana y la cultura, en consonancia con la pedagogía del trabajo y la solidaridad descrita por Duque (1999). El aprendizaje se da mediante la observación, la práctica guiada y la narración, lo que refuerza la conexión entre lo tangible e intangible y promueve valores como el respeto y la responsabilidad.

Aunque existen convergencias con la educación endógena, resulta esencial trasladar estos saberes al modelo de gestión de tecnologías de producción indígena manufacturera y agropecuaria. Esto implica generar espacios de diálogo intergeneracional que propicien el encuentro de saberes, uno de los postulados del Buen Vivir, con el fin de discutir y mejorar los procesos productivos y la transmisión cultural. Frente a la disminución de la participación juvenil en actividades tradicionales por el impacto de la tecnología y otros intereses, el modelo plantea tender puentes para facilitar un aprendizaje mutuo, al incorporar conocimientos modernos en cultivos, herramientas semimecánicas, biofertilizantes y gestión

---

de inventarios, donde las nuevas generaciones aportan habilidades tecnológicas y de comunicación.

Se destaca la necesidad de crear sistemas para recuperar y difundir saberes ancestrales tanto dentro de la comunidad como hacia actores externos, en coherencia con la apropiación social del conocimiento y la educación endógena que articula cosmovisiones y valores en diálogo con lo externo. En cuanto a la gestión de recursos naturales y conocimiento ancestral, el modelo impulsa la innovación cultural y socialización de saberes, combina tradición y modernidad para beneficio comunitario, con un sistema de control basado en normas tradicionales y ajustes colectivos que retroalimentan y fortalecen la adaptabilidad del sistema.

La educación endógena aporta en este contexto, al defender la profesión tradicional local, que establece que la introducción de nuevas herramientas o modificaciones en procesos productivos debe ser aprobada por los líderes comunitarios, para propiciar espacios de análisis sobre beneficios y riesgos, acompañados de programas formativos para fortalecer competencias técnicas, de gestión y participación en sostenibilidad. Estos programas deben ser espacios de aprendizaje activo, guiados más que dirigidos, que integren a personas con diversos orígenes y promuevan la transversalidad del conocimiento en ambientes donde ocurren prácticas tradicionales como la siembra y recolección.

Desde el currículo, se enfatiza la integración de la educación formal e informal con un enfoque en el desarrollo endógeno y la diversidad biocultural. Se proponen programas estructurados que combinan talleres prácticos, intercambios de saberes y mentoría intergeneracional para fortalecer el conocimiento ancestral y complementar con gestión sostenible e innovación agroecológica. Así, las nuevas generaciones se preparan para afrontar desafíos futuros sin perder su identidad cultural.

Finalmente, en analogía con el modelo de gestión que se estructura en raíces, tronco, ramas y hojas, los lineamientos educativos deben articularse para integrar cada dimensión a través del Sistema Educativo Indígena Propio (SEIP), garantizando coherencia entre saberes, prácticas y procesos comunitarios (ver tabla 44).

---

**Tabla 44.**

*Articulación del SEIP con las raíces: dimensión político organizativa*

Dimensión político organizativa	
Historia	El programa de educación endógena debe integrar el conocimiento de los abuelos sabedores, la cosmovisión indígena, la medicina tradicional, los usos y costumbres y los saberes tradicionales. Este conocimiento tendrá a la familia y a los espacios educativos no formales como medios de transmisión de saberes y encontrarán en las actividades que apoye el modelo un espacio de comunicación por medio de la oralidad.
Territorio	Se incluye el manejo de la siembra, la flora, la interacción con el medio ambiente y el fortalecimiento del uso de los recursos. El manejo de la tierra y la comprensión de la naturaleza son parte de la soberanía alimentaria que persiguen los pueblos indígenas, por lo que el territorio entra a formar parte de esa dimensión política y se constituye en base de la supervivencia y resistencia.
Cultura	Elementos como la cosmovisión indígena, la espiritualidad y los conocimientos indígenas deben ser pilar del modelo porque contienen las historias de las prácticas productivas. Por ello, se debe propiciar la integración de este conocimiento en el porqué de las labores para así generar una comprensión holística de las actividades de siembra y cosecha.
Política	La estructura político administrativa del cabildo y los miembros de la comunidad educativa, al partir de la no linealidad que se propone desde el desarrollo endógeno, deben tener espacios de encuentro y socialización sobre el funcionamiento del modelo, los aprendizajes que requiere, los ajustes que se necesitan o los conocimientos que debe considerar para su correcto funcionamiento.
	La familia debe consolidar su rol como primer espacio de apropiación de saberes y debe integrar a los niños y niña en actividades como la chagra. En este espacio, se les motiva a recurrir a los conocimientos tradicionales para integrar conocimientos con práctica.
	Los dinamizadores deben integrarse activamente en la chagra para evitar que esta se convierta en un espacio de maltrato hacia los niños o niñas, motivos por el cual también se espera que encuentren espacio de diálogo con los padres para guiarlos, si es necesario, en la manera en que explican a sus hijos.

Desde la raíz, el SEIP enfatiza el componente político organizativo como fundamento para que la comunidad comprenda y sustente sus acciones mediante conocimientos propios, reconozca la organización social como base del desarrollo endógeno y desplace la centralidad en medios o resultados. En el tronco, se consideran acciones concretas que articulan elementos externos, al entender el territorio como espacio de resistencia, subsistencia, identidad, soberanía alimentaria, circulación de saberes, transformación social y aprendizaje comunitario y familiar. Este arraigo es fundamental para preservar las dinámicas internas frente a influencias externas, que fortalecen la autonomía y cohesión comunitaria (ver tabla 45).

**Tabla 45.**

*Articulación del SEIP con el tronco: articulaciones externas y efectos*

Punto de encuentro con el SEIP	
Articulaciones externas y efectos	
Principio básico	El territorio y la comunidad no se aíslan de otros, sino que son parte de los espacios de encuentro e intercambio. Se reconocen las conexiones con otras comunidades, con actores externos o gubernamentales como momentos de encuentro y crecimiento mas no de disputa.
Educación	En atención a las metas de pueblo Magüta sobre la educación y los agentes externos, se requiere de financiación universitaria, ya sea para una universidad Magüta o para permitir que jóvenes de la comunidad accedan a educación superior. Dicha formación debe contribuir al desarrollo futuro del modelo y a su sostenibilidad, motivo por el cual se priorizan campos de agricultura, botánica o veterinaria.
Respeto de los planes de vida y cosmovisión	Ante el ingreso de herramientas externas, cambio de prácticas o reemplazo e introducción de materiales, la comunidad debe ser consultada en caso de que dichas alteraciones entren en disputa con el plan de vida y la cosmovisión de la comunidad.
Salud	La intervención de la comunidad en las actividades productivas debe considerar los riesgos que acarrear el uso de materiales o herramientas en la salud de las personas. Los utensilios o materiales ancestrales, si bien son parte de la historia de la comunidad, no pueden entrar a generar afectaciones de salud. Esto también aplica para la introducción de elementos nuevos. En todo momento, se debe buscar el equilibrio entre el conocimiento ancestral y la calidad de vida.

<p>Formación propia para la comunidad y sus entornos</p>	<p>La educación es la base para mejorar la calidad de vida de cada individuo y de la comunidad. Por ende, los procesos formativos vinculados al modelo no pueden suceder de manera aislada del territorio ni de las dinámicas sociales. De hecho, es la sociedad misma un espacio de aprendizaje constante. Por lo tanto, la formación debe guiarse como un medio para el bienestar común y debe incluir conocimiento sobre los planes de vida, la cosmovisión, los procesos productivos, los mecanismos de socialización y participación, y herramientas que ha creado la comunidad para comunicarse con actores externos, entidades del gobierno y organizaciones sin ánimo de lucro.</p>
--	---

Desde las ramas y lo pedagógico, el modelo educativo indígena integra principios propios y la transmisión de saberes en espacios formales (escuela, actividades con dinamizadores) e informales (Maloca, círculos de la palabra, labores productivas). La comunidad fomenta la enseñanza ancestral vinculada a los medios de producción y sostenimiento, concebida como indígena, cultural, comunitaria y territorial, donde el círculo de la palabra facilita el diálogo entre saberes propios y universales. La implementación requiere dinamizadores formados en cultura, con la familia como primer espacio de socialización y transmisión de conocimientos. Autoridades tradicionales y sabedores participan con un enfoque transversal, mientras maestros y dinamizadores promueven el aprendizaje activo y la difusión del modelo. La educación universitaria se entiende como espacio intercultural para fortalecer el aporte juvenil al desarrollo comunitario (ver tabla 46).

**Tabla 46.**  
*Articulación del SEIP con las ramas: lo pedagógico*

Punto de encuentro con el SEIP	
Principios pedagógicos	
Transmisión de conocimiento	La transmisión de conocimiento se concreta en espacios formales e informales. Los primeros incluyen la escuela que tenga la comunidad y los momentos extraclase en los cuales intervienen los dinamizadores pedagógicos. Los segundos van desde los encuentros en la Maloca, los círculos de la palabra, los momentos de siembra y elaboración de artesanías, entre otros. Con respecto a los segundos, se alienta a la comunidad a transmitir el conocimiento que se vincule con los medios de producción y sostenimiento de la comunidad.
Pedagogías indígenas propias	
Docentes	Los dinamizadores deben pertenecer a la comunidad y, en consonancia con el Decreto 1345 de 2023, tener los niveles de formación que su labor requiere y los niveles de cualificación cultural comunitaria que menciona el mismo decreto: preparación, siembra, germinación, crecimiento, maduración y producción.
Plan educativo indígena, cultural, comunitario y territorial	
Círculo de la palabra	El círculo de la palabra se relaciona con la propuesta del SEIP de los espacios de diálogos de saberes, los cuales contribuyen al desarrollo integral y el manejo de saberes propios y universales.
Padres de familia	En el contexto del modelo, la familia debe ser la encargada de transmitir los saberes ancestrales y los prácticos que ayuden a los niños, niñas y jóvenes a aprender las bases para su eventual interacción con el modelo y los procesos productivos. Esto requiere de la articulación con los dinamizadores encargados de la formulación de políticas para dialogar sobre saberes, espacios y metodologías que las familias pueden apropiarse para que esa transmisión sea exitosa.
Autoridades tradicionales y abuelos sabedores	La intervención de las autoridades tradicionales y de los abuelos sabedores debe ser transversal para los momentos de implementación y funcionamiento del modelo. En este caso, los dinamizadores deberán articularse con ellos para tomar sus observaciones o comentarios y aplicarlos tanto al modelo como al programa de educación endógena.

<p>Semillas de vida</p>	<p>Desde el SEIP, se presentan las semillas de vida como un “sistema de interacción dinámica y reafirmación espiritual, cultural y lingüística desde la cosmovisión propia, la vivencia infantil y el contacto estrecho entre los padres, mayores y los menores” (2013, p. 39). Se relaciona, además, con concepciones “culturales diferenciadas acerca de la vida, de los procesos de crianza y educación de los niños y las niñas, de las dinámicas de socialización e integración en la vida familiar y comunitaria”(Comisión Nacional de Trabajo y Concertación de la Educación para los Pueblos Indígenas [CONTCEPI], 2013, p. 39). Este concepto, aplicado al programa de educación endógena, requiere de la materialización de esos espacios de encuentros de la diferencia. En concreto, se propone la generación de espacios de diálogo sobre los principales problemas que enfrenta la implementación y funcionamiento del modelo de gestión.</p>
<p>Maestro comunitario</p>	<p>En compañía de los dinamizadores, los maestros comunitarios, en términos del SEIP (2013), deberán enseñar a aprender, proceso que implica cuestionar las forma y medios de aprendizaje que ha tenido la comunidad y crear unas nuevas alrededor el funcionamiento del modelo. Esto se concreta en la creación de materiales educativos sobre el modelo y la ejecución de actividades sobre la difusión de esos materiales en la comunidad. La diferencia entre su labor y la de la los dinamizadores radica en que deben conectar los saberes, prácticas, costumbres, entre otros, con el modelo y difundir la información sobre su funcionamiento y beneficios. El dinamizador será un auxiliar en este proceso, ya que presentará lineamientos de metodologías de enseñanza-aprendizaje en el aula y con las familias. En cambio, el maestro tendrá el conocimiento del modelo y de su relación con los valores del pueblo Magüta.</p>
<p>Educación universitaria</p>	<p>La educación superior se distingue, entre otras cosas, por la participación y comunitariedad, interculturalidad y unidad en la diversidad, construcción colectica del conocimiento, pedagogía crítica, investigación y construcción colectiva del currículo. Esto, en relación con el modelo y el programa de educación endógena, implica otorgarle a la educación superior el medio para que los jóvenes accedan a una formación que les permita aportar luego a la construcción de conocimiento. Ello implica incluir en los currículos o complementarlos con saberes en espacios de intercambio comunitario, investigación aplicada a la comunidad, establecimiento de alianzas gubernamentales, protección e integración del territorio y comercio local y entre comunidades.</p>

Un componente central del modelo es la definición y difusión colectiva de normas conductuales que regulen las interacciones en los espacios educativos y de implementación. Se enfatiza la integración de la virtualidad mediante materiales impresos y digitales, además de una plataforma cultural gestionada por jóvenes para preservar y sistematizar los saberes orales de la comunidad Magüta. Asimismo, se promueve el aprovechamiento de la biotecnología mediante alianzas con instituciones de educación superior y su apropiación comunitaria. Los dinamizadores pedagógicos acompañan a niños y niñas para prevenir el maltrato, conforme al Decreto 1345 de 2023. La lengua materna es reconocida como vehículo esencial para la transmisión y explicación del modelo, que promueve su revitalización y uso en todos los ámbitos educativos (ver tabla 47).

**Tabla 47.**

*Articulación del SEIP con las hojas: administración y gestión*

Punto de encuentro con el SEIP	
Principios de administración propia	
Normas conductuales	El conocimiento y difusión de las normas conductuales, en relación con el modelo de gestión y el programa de educación endógena, cobran relevancia porque ayudarán a regular los intercambios entre los miembros de la comunidad durante la implementación y funcionamiento del modelo y en los espacios formales y no formales de enseñanza-aprendizaje. Por ende, para garantizar su adecuación a este proceso, de considerarse necesario, dichas normas pasarán por procesos de diálogo y reconstrucción colectiva. Es vital la pluralidad de voces en esa construcción, tanto de jóvenes como de adultos, del curaca, de los dinamizadores y maestros, etc.
Espacios de diálogo y saberes	
Material impreso y digital	Es importante considerar e incluir la virtualidad por su potencialidad para almacenar y difundir información. Esto requiere buscar y propiciar espacios con entidades del Gobierno para impulsar el desarrollo de medios digitales que ayuden a difundir información del modelo, hacer seguimiento, registrar avances y cambios, medir el impacto en la comunidad, entre otros. Esto se puede articular con la educación superior y el currículo de las universidades indígenas para que, en los programas de formación, se incluya el estudio y aplicación de las TIC en el desarrollo de la comunidad.

Aprovechamiento de la biotecnología	Si se piensa en el aprovechamiento de la biotecnología, entonces, se deben considerar alianzas con instituciones de educación superior para adquirir conocimientos y herramientas sobre esta materia, y aplicarlos al territorio. Cabe aclarar que también requiere de espacios de aprendizaje y apropiación en la comunidad.
Relacionamiento con dinamizadores	
Proyectos	El Decreto 1345 de 2023 asigna a los dinamizadores algunas responsabilidades en promoción de salud mental y espiritual, seguimiento de riesgos psicosociales y acompañamiento familiar. En el marco del modelo y del programa de educación endógena, los dinamizadores deben acompañar los espacios donde se integran a los niños y niñas con el fin de evitar el maltrato durante el aprendizaje.
Lengua materna	La lengua materna debe ser vehículo de saberes, conocimientos y explicaciones del modelo de gestión. Su revitalización y uso debe fomentarse en los espacios de educación formal e informal, y debe ser parte integral de la plataforma digital y de los recursos físicos y virtuales que se creen y difundan sobre el modelo de gestión.

## Capítulo 9. Conclusiones, contribuciones e investigaciones futuras

Esta investigación corrobora la hipótesis central al demostrar que la integración de los saberes tradicionales del pueblo Magüta, junto con una estrategia de educación endógena y participación comunitaria, permite formular un modelo de gestión de tecnologías propias en los ámbitos agropecuario y manufacturero. Dicho modelo fortalece su soberanía cultural, alimentaria y educativa, y promueve prácticas sostenibles desde la perspectiva de la gestión y la apropiación social del conocimiento. La conclusión central establece que el conocimiento ancestral, lejos de ser residual, constituye un eje transformador que articula tradición e innovación, al consolidar una propuesta de desarrollo sociotécnico y culturalmente pertinente. Esta validación empírica y teórica proyecta un horizonte de autonomía tecnológica y revitalización cultural bajo una epistemología descolonizadora.

1. El análisis teórico y empírico permitió establecer que el Buen Vivir en la cosmovisión Magüta no puede entenderse desde categorías epistemológicas occidentales. Se trata de una visión holística donde el ser humano forma parte de una red relacional espiritual, ecológica y simbólica. La sistematización de fuentes orales y documentales evidenció que los saberes tradicionales constituyen un sistema estructurado y transmisible, fundamentado en prácticas rituales y observación del entorno. El Buen Vivir emerge, así como filosofía de vida, norma social y alternativa civilizatoria al paradigma del desarrollo
  2. La caracterización de las tecnologías propias del pueblo Magüta evidenció un sistema productivo sustentado en principios de sostenibilidad ancestral y en una relación simbiótica con la naturaleza. Sus prácticas agroecológicas, pesqueras y manufactureras reflejan un conocimiento intergeneracional adaptado al bioma amazónico, con alto refinamiento técnico y profundo contenido espiritual. Estas tecnologías, lejos de ser rudimentarias, constituyen expresiones de inteligencia cultural situada. Su lógica, ajena a la racionalidad tecnocrática, plantea alternativas
-

productivas basadas en la autodeterminación y revaloriza el potencial innovador indígena desde una perspectiva epistemológica distinta a los estándares occidentales de desarrollo

3. El modelo de gestión propuesto articula los saberes tradicionales Magüta con una reinterpretación crítica de la gestión desde una epistemología decolonial. Integra principios del Buen Vivir como la equidad, la reciprocidad y el respeto por los ciclos naturales, sustentándose en estructuras organizativas flexibles como los consejos de mayores y las mingas. Su credibilidad se fortalece mediante la validación colectiva y la coherencia interna entre los saberes ancestrales y los fundamentos teóricos que lo sustentan. La transferibilidad se garantiza al permitir su adaptación a otros contextos socioculturales que compartan valores comunitarios y cosmovisiones afines. Finalmente, su dependencia se refleja en la transparencia y trazabilidad de los procesos participativos que dieron origen al modelo, asegurando su consistencia metodológica y su fidelidad a las voces de la comunidad. En conjunto, este modelo no solo promueve sostenibilidad y justicia social, sino que también habilita un diálogo intercultural sobre formas alternativas de gestionar la tecnología.
  4. La formulación de lineamientos para un programa de educación endógena constituye un eje estratégico para la sostenibilidad del modelo de gestión propuesto. Los lineamientos integran lengua, saberes, prácticas y formas de evaluación propias, que promueven puentes interculturales sin subordinar el conocimiento ancestral. Se concluye que este modelo educativo fortalece la identidad cultural y la soberanía cognitiva, al tiempo que posibilita formas de desarrollo autónomas, coherentes con un paradigma alternativo al del progreso lineal occidental.
-

## **9.1. Contribuciones**

La presente tesis contribuye a transformar la visión tradicional de la gestión tecnológica hacia un enfoque más plural, interdisciplinario y comprometido con el medio ambiente, considerando la filosofía del “Buen Vivir”. En síntesis, se puede afirmar que este trabajo tiene un potencial de impacto muy alto capaz de fortalecer y diversificar líneas de investigación en gestión tecnológica a nivel doctoral, especialmente en contextos donde la innovación endógena y la sostenibilidad son ejes estratégicos. Las contribuciones de esta investigación se agrupan en cuatro dimensiones principales: teórica, metodológica, práctica y política, las cuales se detallan a continuación como parte de un ejercicio de reflexión crítica, académica y de compromiso con la transformación social.

## **9.2. Contribuciones teóricas**

Esta investigación realiza un aporte sustancial a los estudios interculturales, al pensamiento decolonial y a la antropología del conocimiento. Al explorar la cosmovisión del pueblo Magüta, se reinterpreta el concepto de Buen Vivir como una construcción contextual, territorial, espiritual y culturalmente situada, alejándose de lecturas homogenizantes promovidas por enfoques andinos o panindigenistas. Se reivindica así su pluralidad epistémica y su anclaje en experiencias concretas.

Se propone un modelo integral de gestión tecnológica vinculado al territorio, los saberes ancestrales y los principios del Buen Vivir, incorporan elementos como la ritualidad, la oralidad y la reciprocidad. Por último, se plantean lineamientos operativos para una educación endógena crítica, arraigada en la lengua y la estructura sociocultural propia, en contraposición a los modelos oficiales de corte colonial.

---

### **9.3. Contribuciones metodológicas**

La tesis constituye también una aportación metodológica relevante, en tanto desarrolla una investigación con enfoque participativo, dialógico e intercultural. La estrategia metodológica combinó técnicas etnográficas, entrevistas con sabedores, talleres comunitarios, mapeos participativos y análisis documental, en coherencia con los principios del respeto, la reciprocidad y la co-construcción del conocimiento. Se valida así un enfoque metodológico que no instrumentaliza a la comunidad como objeto de estudio, sino que la reconoce como sujeto epistémico activo. Además, se propone una ruta metodológica para el diseño participativo de modelos de gestión y programas educativos, que incluye el análisis del contexto, la recuperación de saberes, el diálogo intergeneracional, el codiseño comunitario y la validación colectiva.

### **9.4. Contribuciones prácticas**

Esta tesis genera productos aplicables en contextos comunitarios reales. El modelo de gestión de tecnologías propias constituye una herramienta estratégica para el fortalecimiento de la soberanía tecnológica del pueblo Magüta y promueve la articulación de prácticas productivas con principios culturales y espirituales, que ofrecen una alternativa concreta a modelos externos o asistencialistas.

Los lineamientos del programa de educación endógena permiten trazar una hoja de ruta hacia un sistema educativo que recupere la voz y la sabiduría de los ancianos, revitalice la lengua Magüta y promueva aprendizajes situados en la realidad cultural. Su implementación tiene el potencial de transformar la experiencia educativa de la niñez y juventud Magüta, al fortalecer su identidad y sentido de pertenencia.

Finalmente, a partir de esta tesis y sus resultados, se podrían proponer otras líneas de investigación para fortalecer las fronteras del conocimiento en un programa doctoral en gestión de la tecnología:

---

1) gestión de tecnologías endógenas y sostenibilidad socioambiental y 2) Educación endógena, innovación social y apropiación tecnológica. Esta última, se corresponde a una de las líneas de investigación actuales y novedosas que desarrollan los países europeos, fundamentalmente los programas de doctorados en Alemania.

### **9.5. Contribuciones políticas y sociales**

Esta tesis contribuye a los procesos de autodeterminación y autonomía del pueblo Magüta al visibilizar su capacidad de generar conocimiento propio, gestionar sus recursos y diseñar su futuro educativo. Al posicionar el saber indígena como un saber válido y estratégico, se refuerzan las demandas por el reconocimiento de los derechos culturales, territoriales y educativos de los pueblos originarios. Las propuestas pueden incidir en la formulación de políticas públicas diferenciadas que reconozcan y promuevan las tecnologías propias, la gestión autónoma del desarrollo y los sistemas educativos alternativos. Estas contribuciones demuestran que la investigación doctoral no solo puede producir conocimiento original y pertinente, sino también generar transformaciones concretas cuando se enraíza en los territorios, respeta las voces ancestrales y apuesta por un horizonte de dignidad, justicia y vida plena para todos los pueblos.

### **9.6. Límites de la investigación**

La presente investigación, aunque robusta en su alcance y profundidad, presenta ciertos límites inherentes a su naturaleza cualitativa, su contexto geográfico y sociocultural, y las condiciones propias del proceso investigativo. A continuación, se detallan los principales límites, agrupados en cinco categorías: epistemológicos, metodológicos, contextuales, institucionales y de transferencia.

---

### **9.6.1. Límites epistemológicos**

Uno de los principales retos epistemológicos fue la traducción conceptual entre los saberes indígenas y los marcos académicos occidentales. La cosmovisión Magüta posee categorías, símbolos y lógicas que no tienen equivalentes exactos en el lenguaje académico, lo cual implicó constantes esfuerzos interpretativos. Si bien se intentó mantener la fidelidad a la voz indígena, la mediación del lenguaje del investigador puede haber influido en la representación final. Asimismo, el concepto de “tecnología” desde la perspectiva indígena excede las nociones utilitaristas y funcionales predominantes en la academia, lo cual exigió una reconfiguración teórica que no siempre encuentra respaldo en la bibliografía tradicional.

### **9.6.2. Límites metodológicos**

El enfoque cualitativo, si bien adecuado para la naturaleza del objeto de estudio, no permite generalizaciones estadísticas ni pretende representar al conjunto del pueblo Magüta en su totalidad. Las conclusiones derivadas son válidas para el contexto específico del corregimiento de Nazareth y podrían variar en otras comunidades Magüta o pueblos indígenas. La selección de participantes se basó en criterios de relevancia cultural, conocimiento ancestral y voluntad de colaboración, lo cual introduce un sesgo intencionado hacia voces reconocidas como sabias o representativas. Además, la investigación se desarrolló en contextos interculturales donde los tiempos, las formas de comunicación y la toma de decisiones no siempre se ajustan a los cronogramas académicos. Esto implicó adaptaciones metodológicas continuas y posibles omisiones de información relevante no compartida por razones culturales o de confianza.

### **9.6.3. Límites contextuales**

El trabajo de campo se concentró en el corregimiento de Nazareth, lo cual implica un límite geográfico. Si bien este territorio posee riqueza cultural y tecnológica significativa,

---

sus dinámicas no reflejan la totalidad del pueblo Magüta en otras regiones del Amazonas o en comunidades urbanas migrantes. Las condiciones de acceso a la región y la presencia de dinámicas externas que influyen en la vida comunitaria inciden en las decisiones tecnológicas y educativas de la comunidad.

#### **9.6.4. Límites institucionales y éticos**

A pesar de contar con aval ético y respaldo institucional, la investigación se desarrolló en un contexto en el cual las comunidades indígenas en la historia han sido objeto de explotación por parte de la academia. Esto generó un clima inicial de desconfianza que debió ser superado mediante procesos de diálogo y validación. El equilibrio entre los intereses académicos y los principios éticos del respeto a la autonomía comunitaria fue un desafío constante.

#### **9.6.5. Límites en la aplicabilidad y transferencia**

Aunque el modelo de gestión y los lineamientos educativos propuestos muestran alta pertinencia local, su implementación depende de factores externos. Además, su transferencia a otros pueblos indígenas exige adaptaciones culturales y organizativas, dada la diversidad de sistemas de conocimiento. La propuesta no busca ser replicada tal cual, sino inspirar procesos contextualizados.

### **9.7. Investigaciones futuras**

Los hallazgos de esta tesis doctoral abren múltiples rutas de investigación sobre conocimientos tradicionales, tecnologías propias y educación endógena en contextos indígenas. Se proponen líneas futuras centradas en la implementación y evaluación longitudinal del modelo de gestión propuesto, el diseño de un programa educativo en lengua Magüta, y estudios comparativos con otros pueblos amazónicos. También se plantea la

---

validación jurídica del modelo, investigaciones sobre sostenibilidad ambiental, y enfoques participativos intergeneracionales.

---

## 10. Referencias

- Abas, A., Aziz, A., & Awang, A. (2022). A Systematic Review on the Local Wisdom of Indigenous People in Nature Conservation. *Sustainability*, *14*(6), 1–16. <https://doi.org/10.3390/su14063415>
- Achille, C., & Fiorillo, F. (2022). Teaching and Learning of Cultural Heritage: Engaging Education, Professional Training, and Experimental Activities. *Heritage*, *5*(3), 2565–2593. <https://doi.org/10.3390/heritage5030134>
- Acosta, A. (2014). El Buen Vivir, más allá del desarrollo. En G. C. Delgado Ramos (Ed.), *Buena Vida, Bien Vivir: Imaginarios alternativos para el bien común de la humanidad* (Vol. 1–Book, Section, pp. 21–60). Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades Universidad Nacional Autónoma de México. [http://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/ceiich-unam/20170503034423/pdf\\_1508.pdf](http://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/ceiich-unam/20170503034423/pdf_1508.pdf)
- Acosta, J., Turrent, G., Olin, M., & González, R. (2000). A model for management of technology. Proceedings of the 2000 IEEE Engineering Management Society. EMS - 2000 (Cat. No.00CH37139), 63–68. <https://doi.org/10.1109/EMS.2000.872477>
- Acosta- Muñoz, L. E. (2016). *Los indicadores de bienestar humano: Propuesta para el monitoreo de los modos de vida y territorios de los pueblos indígenas. Amazonia colombiana*. <https://www.sinchi.org.co/files/publicaciones/publicaciones/pdf/Cartilla%20IBHI%20Espan%CC%83ol%20Opc1-1.pdf>
-

- Acosta- Muñoz, L. E., Mendoza Hernández, D., De La Cruz Nassar, P. E., & Murcia García, U. G. (2020). Indicadores de Bienestar Humano Indígena (IBHI). Primer reporte sobre el estado de los modos de vida y territorios de los pueblos indígenas del Departamento de Amazonas. Colombia. En *Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (Sinchi)* (1 ed.). Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (Sinchi), Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. <https://bit.ly/3i4XxDQ>
- Acosta- Muñoz, L. E., & Zoria Java, J. (2009). Experiencias locales en la protección de los conocimientos tradicionales indígenas en la Amazonía colombiana. *Revista Colombiana Amazónica*, 2, 117–130. <https://www.sinchi.org.co/revista-colombia-amazonica-ii>
- Acosta- Muñoz, L. E., & Zoria Java, J. (2012). Conocimientos tradicionales Magüta en la agricultura de chagra y los mecanismos innovadores para su protección. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 7(2), 417–433. <https://doi.org/10.1590/S1981-81222012000200007>
- Acosta- Nates, P. A. (2014). Culturas tradicionales y cambios contemporáneos: El pueblo indígena kokonuco y las tecnologías de la información y la comunicación. *Desafíos*, 26(2), 153–179. <https://doi.org/10.12804/desafios26.02.2014.06>
- Agudelo, Ó. F. (2022, noviembre 25). *Resguardo Buenavista: Las luchas de los siona para proteger su territorio* [Mongabay]. Noticias ambientales. <https://es.mongabay.com/2022/11/la-lucha-de-indigenas-siona-para-proteger-su-territorio-en-colombia/>
-

- Akanbi, A. K., & Masinde, M. (2018). Towards the development of a rule-based drought early warning expert systems using indigenous knowledge. *International Conference on Advances in Big Data, Computing and Data Communication Systems (icABCD)*, 1–8. <https://doi.org/10.1109/ICABCD.2018.8465465>
- Angarita-Ossa, J. J. & Campo-Ángel, J. N. (2015). La educación indígena en proceso: Sujeto, escuela y autonomía en el Cauca, Colombia. *Entramado*, 11(1), 176–185. <https://doi.org/10.18041/entramado.2015v11n1.21129>
- Arias- Gutiérrez, R. I., González Sousa, R., Herrera Sorzano, A., & Demesio Alemán, R. (2015). Diagnóstico integral de comunidades Kichwa amazónicas ecuatorianas para la elaboración de la estrategia de desarrollo sostenible. II. Indicadores socio-económicos. *Centro Agrícola*, 42(3), 73–79.
- Aristizábal- López, A. M., Orobio Rosero, H. J., & Vargas Marín, L. A. (2020). Bienes y servicios ambientales que ofrece la microcuenca río Tamauca en Santiago (Putumayo) como posibilitadores de desarrollo sostenible de la comunidad indígena inga. *Ambiente y Desarrollo*, 24(46), 1–12. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.ayd24-46.bsao>
- Armienta- Moreno, D. E., Keck, C., Ferguson, B. G., & Saldívar Moreno, A. (2019). Huertos escolares como espacios para el cultivo de relaciones. *Innovación educativa (México, DF)*, 19(80), 161–178. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S166526732019000200161&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S166526732019000200161&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
-

- Arocena, R., & Sutz, J. (2003). *Subdesarrollo e innovación. Navegando contra el viento*. Cambridge University Press.
- Artunduaga, L. A. (1997). La etnoeducación: Una dimensión de trabajo para la educación en comunidades indígenas de Colombia. *Revista Iberoamericana de Educación*, 13, 35–45. <https://doi.org/10.35362/rie1301136>
- Assmann, H. (2002). *Placer y ternura en la educación. Hacia una sociedad aprendiente*. Narcea S.A. de ediciones.
- Barkin, D. (2004). Incorporating indigenous epistemologies into the construction of alternative strategies to globalization to promote sustainable regional resource management. *Bridging Scales and Epistemologies: Linking Local Knowledge and Global Science in Multi-Scale Assessments, Generic*, 1–19. <https://www.millenniumassessment.org/documents/bridging/papers/Barkin.david.pdf>
- Berardinelli- Garzón, V. (2019). *Participación ciudadana en la sociedad Wayuu: Un análisis de la influencia de cerrejón a la luz del enfoque de capacidades* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <https://tesis.pucp.edu.pe/items/bf26e486-afce-4b4a-adab-3b9572fd8523>
- Bermúdez- Tocora, A. L. (2013). *Diseño de entornos colaborativos con soporte de las tecnologías de la información y las comunicaciones para la preservación de la comunidad indígena Wayuu* [tesis de pregrado, Universidad Piloto de Colombia]. <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/993>
-

- Bernal- Camargo, D. R., & Murillo- Paredes, A. D. (2012). El acceso de los pueblos indígenas a las tecnologías de la información y la comunicación en Colombia: ¿inclusión o exclusión social y política? *Derecho y realidad*, 20, 193–214.
- Bonfil- Batalla, G. (1995). El etnodesarrollo: Sus premisas jurídicas, políticas y de organización. En *Obras escogidas de Guillermo Bonfil Batalla: Vol. II* (pp. 464–480). INAH, INI.
- Branquinho, C. S., Baya, D. G., & Matos, M. G. de. (2019). Dream Teens: Dar “Voz” a la Juventud - el Impacto de un Proyecto de Participación Social de los Jóvenes en Portugal. *Análisis y Modificación de Conducta*, 45(171–2), Article 171–2. <https://doi.org/10.33776/amc.v45i171-2.3485>
- Breidlid, A. (2012). *Education, Indigenous Knowledges, and Development in the Global South: Contesting Knowledges for a Sustainable Future* (1a ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203097922>
- Breidlid, A. (2016). *Educación, conocimientos indígenas y desarrollo en el sur global* (1a ed.). Clacso.
- Brunet Icart, I., & Böcker Zavaro, R. (2015). Desarrollo sostenible, humano y endógeno. *Estudios Sociológicos*, 23(98), 311–335. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2448-64422015000200311&lng=es&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2448-64422015000200311&lng=es&nrm=iso&tlng=en)
-

- Bueno, I., Moreno-Calles, A. I., & Merçon, J. (2023). Yeknemilis: Social Learning and Intercultural Transdisciplinary Collaboration for Sustainable Life. *Sustainability*, 15(12), 1–26. <https://doi.org/10.3390/su15129626>
- Campos- Oliveira, A. T., & Araujo de Moraes, N. A. (2019). Community Resilience: A Case Study of a Community of Fortaleza, CE. *Temas em Psicologia*, 27(3), 779–793. <https://doi.org/10.9788/TP2019.3-13>
- Cardoso, F. H., & Faletto, E. (1994). Subdesarrollo, periferia y dependencia. En M. Martini & M. Millán (Eds.), *La Teoría Social Latinoamericana: Tomo II. La teoría de la dependencia* (pp. 47–57). Universidad Autónoma de México. <http://www.librosoa.unam.mx/handle/123456789/2480>
- Castellanos- Domínguez, O. F. (2003). Gestión en tecnología: Aproximación conceptual y perspectivas de desarrollo. *Innovar*, 13(21), 197–212. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-50512003000100014](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-50512003000100014)
- Chiroque- Solano, H., & Mutuberría Lazarini, V. (2009). Procesos de construcción de otras alternativas: Desarrollo y planteamiento de la Economía Social Comunitaria e América Latina. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 66, 147–163. <https://www.redalyc.org/pdf/174/17413043007.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (1995). *El etnodesarrollo de cara al siglo XXI (LC/R.1578)*. <https://bit.ly/2TcQBL5>
-

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [Cepal] & Patrimonio Natural-Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas. (2013). *Amazonia posible y sostenible*. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/1506-amazonia-posible-sostenible>
- Comisión Nacional de Trabajo y Concertación de la Educación para los Pueblos Indígenas [CONTCEPI]. (2013, junio). *Perfil del Sistema Indígena Propio -SEIP-*. Comisión Nacional de Trabajo y Concertación de la Educación para los Pueblos Indígenas [CONTCEPI]. <https://issuu.com/educacionintercultural/docs/seip>
- Comunidad Magüta. (2023). *Plan de vida del resguardo indígena Magüta de Nazareth*.
- Correa-Alzate, J.-I., & Restrepo-Restrepo, N. R. (2024). Modelo de unidad de apropiación social del conocimiento en el contexto de la ciencia abierta. *Revista Científica*, 50(2), 36–54. <https://doi.org/10.14483/23448350.22107>
- Cotachi, D., & Grigera, A. (2020, enero 17). 2020 inclusivo: Tecnología accesible para los pueblos indígenas. *¿Y si hablamos de igualdad?* <https://blogs.iadb.org/igualdad/es/2020-inclusivo-tecnologia-accesible-para-los-pueblos-indigenas/>
- Cruz, G. R. (2018). La crítica al indigenismo desde el indianismo de Fausto Reinaga. *Cuadernos Americanos Nueva Época*, 165, 159–182. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/94986>
- De Sousa Santos, B. (2009). *Una epistemología del sur*. Clacso.
- Del Val, J., Rodríguez, N., J., Rubio, M. Á., Sánchez García, C., Zolla, C., & Cunningham, M. (2008). *Los pueblos indígenas y los indicadores de bienestar y desarrollo*. “Pacto
-

*de Pedregal*” [Informe preliminar]. Organización de las Naciones Unidas.  
<https://red.pucp.edu.pe/ridei/files/2011/08/381.pdf>

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación [Colciencias]. (2010).  
*Estrategia Nacional de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación*. Colciencias.

<https://minciencias.gov.co/cultura-en-ctei/apropiacion-social/definicion>

Dillon, J. F., & Dillon, R. F. (2021). El turismo comunitario como una alternativa de la dinamización de la economía popular y solidaria: Community-based tourism as an alternative for the revitalization of the popular and solidarity economy. *South Florida Journal of Development*, 2(4), 6103–6122. <https://doi.org/10.46932/sfjdv2n4-085>

Dodgson, M., Gann, D., & Salter, A. (2008). *The Management of Technological Innovation: Strategy and Practice*. Oxford University Press.

Domicó- Murillo, N. (2017). *Caminando la palabra: Aportes del movimiento indígena y la academia a la educación indígena de Antioquia*. Universidad de Antioquia.

Dos Santos, T. (1994). El nuevo carácter de la dependencia. En M. Martini & M. Millán (Eds.), *La Teoría Social Latinoamericana: Tomo II. La teoría de la dependencia* (pp. 95–124). <http://www.librosoa.unam.mx/handle/123456789/2480>

Duque, V. (1999). Hacia un diagnóstico de la realidad educativa de los pueblos indígenas en la región mesoamericana. En R. Moya (Ed.), *Interculturalidad y Educación: Diálogo para la democracia en América Latina. La interculturalidad en la educación bilingüe*

---

- para poblaciones indígenas de América Latina* (Vol. 1–Book, Section, pp. 270–284). Ediciones Abya-Yala. <https://bit.ly/3rKN43G>
- Echeverri, J. Á. (2009). Pueblos indígenas y cambio climático: El caso de la Amazonía colombiana. *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, 38(1), 13–28. <https://doi.org/10.4000/bifea.2774>
- Enríquez- Pérez, D., Zizumbo Villarreal, L., & Monterroso Salvatierra, N. (2017). El turismo rural como factor de acumulación, en la comunidad Indígena de San Pedro Atlapulco. Estado de Mexico. *PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 15(3), 545–559. <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2017.15.037>
- Erosa, V. E., & Arroyo-López, P. E. (2007). *Administración de la tecnología: Nueva fuente de creación de valor para las organizaciones*. Noriega Editores. [https://www.researchgate.net/publication/44393349\\_Administracion\\_de\\_la\\_tecnologia\\_nueva\\_fuente\\_de\\_creacion\\_de\\_valor\\_para\\_las\\_organizaciones\\_Victoria\\_E\\_Erosa\\_Pilar\\_E\\_Arroyo](https://www.researchgate.net/publication/44393349_Administracion_de_la_tecnologia_nueva_fuente_de_creacion_de_valor_para_las_organizaciones_Victoria_E_Erosa_Pilar_E_Arroyo)
- Escobar, A. (1995). *Encountering Development: The Making and Unmaking of the Third World*. Princeton University Press.
- Espinoza- Lastra, Ó. R. (2017). *Capacidades asociativas en emprendimientos de economía solidaria. El caso de las comunas Tsáchila de Santo Domingo en Ecuador*. <http://hdl.handle.net/10045/77460>
-

- Faas, A. J. (2017). Enduring Cooperation: Time, Discipline, and Minga Practice in Disaster-induced Displacement and Resettlement in the Ecuadorian Andes. *Human Organization*, 76(2), 99–108. <https://doi.org/10.17730/0018-7259.76.2.99>
- Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales [Flacso], & Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la C. y la C. [Unesco]. (1981). *Declaración de San José sobre etnodesarrollo y etnocidio en América Latina*.  
<https://biblio.flacsoandes.edu.ec/catalog/resGet.php?resId=13135>
- Fajardo- Cano, M. D. (2017). *Sistemas de producción indígenas en suelos degradados: Caso San Sebastián y sus chagras (Leticia, Amazonas)*.  
<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/63853>
- Fawaz-Yissi, J., & Vallejos-Cartes, R. (2011). Calidad de vida, ocupación, participación y roles de género: Un sistema de indicadores sociales de sostenibilidad rural (Chile). *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 8(67), 45–68.  
<https://doi.org/10.11144/Javeriana.cdr8-67.cvop>
- Fonseca-Cepeda, V., Idrobo, C. J., & Restrepo, S. (2019). The changing chagras: Traditional ecological knowledge transformations in the Colombian amazon. *Ecology and Society*, 24(1). <https://doi.org/10.5751/ES-10416-240108>
- Foster, N. (2022, agosto 22). *Cómo una comunidad indígena utiliza herramientas de alta tecnología para defender su territorio*. World Wildlife Fund.  
<https://www.worldwildlife.org/descubre-wwf/historias/como-una-comunidad-indigena-utiliza-herramientas-de-alta-tecnologia-para-defender-su-territorio>
-

- Fuentes- González, J. A. (2016). Alternativas a la economía y al desarrollo, desde las epistemologías del Sur y algunas nuevas visiones del mundo. *Cooperativismo & Desarrollo*, 24(109), 1–28. <https://doi.org/10.16925/co.v24i109.1504>
- Gadgil, M., Berkes, F., & Folke, C. (2021). Indigenous knowledge: From local to global: This article belongs to *Ambio's* 50th Anniversary Collection. Theme: Biodiversity Conservation. *Ambio*, 50(5), 967–969. <https://doi.org/10.1007/s13280-020-01478-7>
- Galeano- Lozano, M. (2013). *Políticas públicas de educación indígena construidas por el Consejo Regional Indígena del Cauca -CRIC -1974 -2012. Su incidencia en las Políticas Públicas de Educación Indígenas*. Universidad Nacional de Colombia.
- Galván- Martínez, D., Fermán Almada, J. L., & Espejel, I. (2016). ¿Sustentabilidad comunitaria indígena? Un modelo integral. *Sociedad y Ambiente*, 11, 4–22.
- García- Bravo, W., & Martín Sánchez, M. A. (2011). Revisión histórica del fenómeno educativo indígena en el nororiente del Cauca (Colombia). *Revista Española de Educación Comparada*, 18, 279–302.  
<http://revistas.uned.es/index.php/REEC/article/view/7565>
- Gasché, J. (2010). ¿Qué son “saberes” o “conocimientos” indígenas, y qué hay que entender por “diálogo”? En *Memorias del 1er Encuentro Amazónico de Experiencias de Diálogo de Saberes* (pp. 17–31). Universidad Nacional de Colombia.  
<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/70019>
- Gaynor, G. H. (1996). *Handbook of Technology Management*. McGraw-Hill Professional.
-

Giovannini, M. (2014). *Indigenous Peoples and Self-Determined Development: The Case of Community Enterprises in Chiapas*.

[https://www.researchgate.net/publication/264933703\\_Indigenous\\_Peoples\\_and\\_Self-Determined\\_Development\\_the\\_Case\\_of\\_Community\\_Enterprises\\_in\\_Chiapas](https://www.researchgate.net/publication/264933703_Indigenous_Peoples_and_Self-Determined_Development_the_Case_of_Community_Enterprises_in_Chiapas)

Gómez- González, G., Ruiz Guzmán, J. L., & Bravo González, S. (1999). *Tecnología tradicional indígena y la conservación de los recursos naturales* (J. E. R. Ordóñez Cifuentes, Ed.; Vol. 1–Book, Section, pp. 121–142). Universidad Nacional Autónoma de México.

<https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/1/99/11.pdf>

Gómez-Espinoza, J. A., & Gómez-González, G. (2006). Saberes tradicionales agrícolas indígenas y campesinos: Rescate, sistematización e incorporación a la IEAS. *Ra Ximhai*, 2(1), 97–126. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46120106>

González- Meyer, R., & Micheletti, S. (2021). El desarrollo local endógeno en tiempos de globalización: Aproximaciones teóricas y desafíos prácticos. *Revista Cuhso*, 31(2), Article 2. <https://doi.org/10.7770/cuhso-v31n2-art2209>

González- Terreros, M. I. (2012). La educación propia: Entre legados católicos y reivindicaciones étnicas. *Pedagogía y Saberes*, 36, 33–43.

Gudynas, E. (2011). Buen vivir: Germinando alternativas al desarrollo. *Otro Desarrollo. Espacio de intercambio, Journal Article*, 1–20. [http://www.socioeco.org/bdf\\_fiche-document-3784\\_es.html](http://www.socioeco.org/bdf_fiche-document-3784_es.html)

---

- Gudynas, E. (2014). El postdesarrollo como crítica y el Buen Vivir como alternativa. En *Buena Vida, Bien Vivir: Imaginarios alternativos para el bien común de la humanidad* (pp. 61–96). Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades Universidad Nacional Autónoma de México.  
[https://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/ceiich-unam/20170503034423/pdf\\_1508.pdf](https://biblioteca.clacso.edu.ar/Mexico/ceiich-unam/20170503034423/pdf_1508.pdf)
- Gudynas, E., & Acosta, A. (2011). La renovación de la crítica al desarrollo y el buen vivir como alternativa. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 16(53), 71–83.  
<https://produccioncientificaluz.org/index.php/utopia/article/view/3419>
- Guevara Prieto, L. (2017). *Ordenamiento educativo kankuamo, la educación propia como herramienta de transformación social y fortalecimiento de la autonomía política indígena* [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Javeriana].
- Guido- Guevara, S. P. (2015). *Interculturalidad y educación en la ciudad de Bogotá: Prácticas y contextos* [Tesis de doctorado, Universidad Pedagógica Nacional].
- Gutiérrez- Tamayo, A. L. G. (2019). Conocimiento y apropiación social: ¿de qué se está hablando? En J. A. Mejía Escobar & L. A. H. Ballesteros (Eds.), *Tejer Redes para la Apropiación Social de Conocimiento* (1 ed., pp. 41-). Universidad de Antioquia. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas.
- Hadechini, L., García, A., & Simancas, S. (2020). Memoria e identidad cultural indígena Zenú de juegos y rondas tradicionales. *Revista Científica Orbis*, 16, 96–108.  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.8404571>
-

- Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6a ed.). McGraw Hill Education.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill Education.
- Hidalgo- Hernández, V. (2005). Cultura, Multiculturalidad, Interculturalidad y Transculturalidad: Evolución de un Término. *Universitas tarraconensis: Revista de ciències de l'educació*, 1, 75–85.  
<http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/1151>
- Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI). (2020). *Indicadores de Bienestar Humano Indígena (IBHI)-Primer reporte sobre el estado de los modos de vida y territorios de los pueblos indígenas del departamento del Amazonas Colombia*.  
[https://sinchi.org.co/files/publicaciones/novedades%20editoriales/pdf/Indicadores%20de%20Bienestar\\_WEB.pdf](https://sinchi.org.co/files/publicaciones/novedades%20editoriales/pdf/Indicadores%20de%20Bienestar_WEB.pdf)
- Johnson, J. T., Howitt, R., Cajete, G., Berkes, F., Louis, R. P., & Kliskey, A. (2016). Weaving Indigenous and sustainability sciences to diversify our methods. *Sustainability Science*, 11(1), 1–11. <https://doi.org/10.1007/s11625-015-0349-x>
- Kaplún, M. (1985). Modelos de educación y modelos de comunicación. En *El comunicador popular* (pp. 15–62). CIESPAL, CESAP y Radio Nederland.
- Karn, R. N. (2024). Traditional Knowledge for Sustainable Practices: Indigenous Tribal People's Cognizance of Climate Change. *International Journal of Scientific Research in Engineering and Management*, 08(05), 1–5.
-

<https://doi.org/10.55041/IJSREM34478>

Kennemore, A., & Postero, N. (2021). Collaborative ethnographic methods: Dismantling the ‘anthropological broom closet’? *Latin American and Caribbean Ethnic Studies*, 16(1), 1–24. <https://doi.org/10.1080/17442222.2020.1721091>

Khalil, T. M. (2000). *Management of Technology: The Key to Competitiveness and Wealth Creation*. McGraw-Hill.

Larrea- Maldonado, A. M. (2014). El buen vivir como alternativa civilizatoria. En G. Endara (Ed.), *Post-crecimiento y bien vivir. Propuestas globales para la construcción de sociedades equitativas y sustentables* (pp. 237–254). Friedrich Ebert Stiftung Ecuador FES - ILDIS.

Lastra- Bravo, J. (2020). Sobre los sistemas alimentarios indígenas, el ejemplo del pueblo Rapa Nui, Chile. Fortalecimiento y contribuciones en la seguridad alimentaria en tiempos de cambio climático. *Revista Estudios*, 40(Journal Article), 1–18.

<https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.04.011%0A>

Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge University Press.

[https://www.cambridge.org/highereducation/books/situated-](https://www.cambridge.org/highereducation/books/situated-learning/6915ABD21C8E4619F750A4D4ACA616CD#overview)

[learning/6915ABD21C8E4619F750A4D4ACA616CD#overview](https://www.cambridge.org/highereducation/books/situated-learning/6915ABD21C8E4619F750A4D4ACA616CD#overview)

Lazo- Rojas, M. A., & Avila Garcia, P. (2019). Estrategias cosmopolíticas para la defensa del agua en territorio Mapuche-Huilliche. *Agua y Territorio*, 14, 45–56.

<https://doi.org/10.17561/at.14.4566>

---

- Leautier, F. (2004). Indigenous Capacity Enhancement: Developing Community Knowledge. En *Local Pathways to Global Development* (pp. 4–8). The World Bank.
- Lévi-Strauss, C. (2015). *Mitológicas I. Lo crudo y lo cocido*. Fondo de Cultura Económica.  
<https://fce.com.co/producto/mitologicas-i-lo-crudo-y-lo-cocido/>
- Leyva- Solano, X. (2005). *Indigenismo, indianismo y ´ciudadanía étnica´ de cara a las redes neozapatistas*. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (Clacso).  
<https://bit.ly/371Z7A3>
- López- Cortés, O. (2018). Significados y representaciones de la minga para el pueblo indígena Pastos de Colombia. *Psicoperspectivas. Individuo y Sociedad*, 17(3), 1–11.  
<https://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-Vol17-Issue3-fulltext-1353>
- López-Ríos, J. M., Mejía-Merino, C. M., Frías-Epinayú, C. E., & Cristancho Marulanda, S. (2021). Estrategias comunitarias para la seguridad alimentaria en indígenas wayuu, La Guajira, Colombia. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 27(1), 28–34.  
[https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC\\_2021\\_1-art\\_5.pdf](https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2021_1-art_5.pdf)
- López- Roldán, P., & Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Luján- Álvarez, C., Olivas García, J. M., & Magaña Magaña, J. E. (2004). Evaluación estratégica del desarrollo forestal sustentable en Chihuahua, México. *Región y Sociedad*, 16(30), 85–116. <https://doi.org/10.22198/rys.2004.30.a630>
- Magni, G. (2017). Indigenous knowledge and implications for the sustainable development agenda. *European Journal of Education*, 52(4), 437–447.
-

<https://doi.org/10.1111/ejed.12238>

Mahtani, N. (2021, junio 28). ¿Cómo salvar la biodiversidad que custodian los pueblos indígenas? *El País*. <https://elpais.com/planeta-futuro/2021-06-28/como-salvar-la-biodiversidad-que-custodian-los-pueblos-indigenas.html>

Makate, C. (2019). Local institutions and indigenous knowledge in adoption and scaling of climate-smart agricultural innovations among sub-Saharan smallholder farmers. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 12(2), 270–287. <https://doi.org/10.1108/IJCCSM-07-2018-0055>

Mansilla, H. C. G. (2014). El indianismo entre la globalización y el aislamiento. Un aporte a la historia de las ideas en Bolivia. *Reflexión Política*, 16(23), 20–34.

<https://doi.org/https://doi.org/10.29375/01240781>. 213

Marini, R. M. (2015). Dialéctica de la dependencia (1973). En C. E. Martins (Ed.), *América Latina, dependencia y globalización* (pp. 107–149). Siglo XXI Editores.

[https://biblioteca-](https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/bitstream/CLACSO/16351/1/Antologia_Marini.pdf)

[repositorio.clacso.edu.ar/bitstream/CLACSO/16351/1/Antologia\\_Marini.pdf](https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/bitstream/CLACSO/16351/1/Antologia_Marini.pdf)

Martín Brañas, M., Núñez Pérez, C., del Carmen, & Zárate Gómez, R. (2019). Conocimientos tradicionales vinculados a la “yuca” *Manihot esculenta* (Euphorbiaceae) en tres comunidades Magüta del Perú. *Arnaldoa*, 26(1), 339–358.

<https://doi.org/10.22497/arnaldoa.261.26116>

Martínez, M. (2005). El Método Etnográfico de Investigación. *Universidad Industrial de Santander*. <https://bit.ly/3B9Jpzn>

---

- McAllister, T., Hikuroa, D., & Macinnis-Ng, C. (2023). Connecting Science to Indigenous Knowledge: Kaitiakitanga, conservation, and resource management. *New Zealand Journal of Ecology*, 47(1). <https://doi.org/10.20417/nzj ecol.47.3521>
- Méndez-Fajardo, S., Opazo, M., Romero, Y., & Pérez, B. C. (2011). Metodología para la apropiación de tecnologías de saneamiento básico en comunidades indígenas. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 8(66), 153–176.  
<https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/desarrolloRural/article/view/1667>
- Mendoza- Castro, C. (2015). La educación indígena ika, kankuama, nasa, wayúu y mokaaná fortalecen la interculturalidad en Colombia. *Revista Educación y Humanismo*, 12(19), 148–176. <https://doaj.org/article/ec930061c4cb4846b5751f6c701c92b9>
- Mistry, J., Bilbao, B. A., & Berardi, A. (2016). Community owned solutions for fire management in tropical ecosystems: Case studies from Indigenous communities of South America. *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, 371(1696), 1–10.
- Molina- Bedoya, V. A., & Tabares Fernández, J. F. (2014). Educación Propia. Resistencia al modelo de homogeneización de los pueblos indígenas de Colombia. *Polis*, 13(38), 149–172.
- Molina- Roa, J. A. (2022, mayo 10). Los Ropajes Jurídicos de la Amazonia. *Blog departamento de derecho del medio ambiente*.  
<https://medioambiente.uexternado.edu.co/los-ropajes-juridicos-de-la-amazonia/>
-

- Molina-Torres, M.-P., & Ortiz-Urbano, R. (2020). Active Learning Methodologies in Teacher Training for Cultural Sustainability. *Sustainability*, 12(21), 9043. <https://doi.org/10.3390/su12219043>
- Montes, M. E. (2009). Colombia Amazónica. En *Atlas sociolingüístico de pueblos indígenas en América Latina* (pp. 359–373). Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef) y Agencia Española para la Cooperación Internacional al Desarrollo (Aecid). <https://www.unicef.org/lac/informes/atlas-sociolingustico-de-pueblos-indigenas-en-ALC>
- Morales, E., Núñez, I., & Díaz, I. (2008). La educación como elemento fundamental del desarrollo endógeno\*. *Frónesis*, 15(2), Article 2. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/fronesis/article/view/3020>
- Nowotny, H., Scott, P. B., & Gibbons, M. T. (2001). *Re-Thinking Science: Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*. Polity Press.
- Obando Obando, J. C. (2015). La minga: Un instrumento vivo para el desarrollo comunitario. *Revista de Sociología*, 4, 82–100. <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/revsoci/article/view/3520>
- Organización de las Naciones Unidas. (2023, agosto). *¿En qué consiste el desarrollo sostenible?* [https://www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/sites/3/2023/09/En\\_que\\_consiste\\_el\\_desarrollo\\_sostenible.pdf](https://www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/sites/3/2023/09/En_que_consiste_el_desarrollo_sostenible.pdf)
-

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO]. (2002).

*Agua y cultivos: Logrando el uso óptimo del agua en la agricultura.* Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO].

<https://agua.org.mx/biblioteca/agua-y-cultivos/>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (2016).

*Consentimiento libre, previo e informado.* Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. <http://www.fao.org/3/i6190es/I6190ES.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación [Unesco]. (2016). *Reflexiones en*

*curso Nro. 4 sobre Cuestiones fundamentales y actuales del currículo y el aprendizaje: Marco conceptual para la evaluación de competencias.*

[http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/resources/ipr4-roegiers-competenciasassessment\\_spa.pdf](http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/resources/ipr4-roegiers-competenciasassessment_spa.pdf)

Organización Nacional Indígena de Colombia [ONIC]. (2021, mayo 17). *La Minga Indígena*

*es un acto de vida y paz.* ONIC.

<https://www.onic.org.co/comunicados-regionales/4269-la-minga-indigena-es-un-acto-de-vida-y-paz>

Ortega- Cobo, L. D., & Giraldo Paredes, H. (2019). Una revisión crítica del concepto de

etnoeducación. Caminando hacia la educación propia desde las prácticas corporales en las comunidades indígenas. *Mundo Amazonico*, 10(2), 70–88.

<https://doi.org/10.15446/ma.v10n2.74977>

---

- Otero-Durán, I., & Piniero, M. (2019). Avances y retos en el accionar del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para controlar la deforestación en la Amazonía Colombiana. *Espacio y Desarrollo*, 33, 91–116.  
<https://doi.org/10.18800/espacioydesarrollo.201901.005>
- Palechor, P. I. (2006). Etnoeducación y globalización. En M. E. Corrales Carvajal, C. P. Cerón Rengifo, R. A. Escobar Pinzón, & A. A. Rojas Martínez, *La etnoeducación en la construcción de sentidos sociales* (pp. 149–158). Instituto Caro y Cuervo.
- Parsons, M., Nalau, J., & Fisher, K. (2017). Alternative Perspectives on Sustainability: Indigenous Knowledge and Methodologies. *Challenges in Sustainability*, 5(1), 7–14.  
<https://doi.org/10.12924/cis2017.05010007>
- Peña- Venegas, C. P., & Bernal Zamudio, H. (2011). Bases socio-antropológicas del sistema de alimentación Magüta y huitoto. *Zainak. Cuadernos de Antropología-Etnografía*, 34, 177–192.  
<https://www.eusko-ikaskuntza.eus/es/publicaciones/bases-socio-antropologicas-del-sistema-de-alimentacion-Magüta-y-huitoto/art-21294/>
- Peñuela- González, L., Ortiz Polanía, H., Rincón Ávila, R. M., Herrera Castillo, I., & Meriño Jiménez, S. (2022). *Tejiendo saberes desde El Buen Vivir. Apuesta por una escuela alternativa* (Bogotá D.C.). Misión de Educadores y Sabiduría Ciudadana.  
<https://repositorios.educacionbogota.edu.co/handle/001/3498>
- Peralta- Martínez, C. (2009). Etnografía y métodos etnográficos. *Análisis*, 74, 33–52.  
<https://doi.org/10.15332/s0120-8454.2009.0074.03>
-

Pike, A., Rodríguez-Pose, A., & Tomaney, J. (2016). *Local and Regional Development* (2a ed.). Routledge.

<https://www.routledge.com/Local-and-Regional-Development/Pike-Rodriguez-Pose-Tomaney/p/book/9781138785724>

Pinto- Rodríguez, L., Cortez Canchari, N., Guzmán Paco, D., & Curivil Bravo, F. D. (2018). Experiencias emergentes de metodologías descolonizadoras de investigación frente al extractivismo epistémico. Aportes para la investigación educativa intra-, intercultural y plurilingüe en Bolivia. *Sinéctica*, 50, 1–21.

<https://sinectica.iteso.mx/index.php/SINECTICA/article/view/800/1006>

Preciado- Martínez, F. J. (2011). Construir procesos de evaluación de la calidad educativa pertinentes para los sistemas de educación indígena en México: El caso del estado de Michoacán. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 4(1), 149–167.

<https://revistas.uam.es/riee/article/view/4474>

Quijano, A. (2011). “Bien vivir”: Entre el “desarrollo” y la des/colonialidad del poder. *Ecuador Debate*, 84, 77–87.

<https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/3529>

Quintana, R. (2018). Turismo, ambiente y desarrollo indígena en el amazonas colombiano. *Estudios y perspectivas en turismo*, 27(2), 460–486.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6353754>

---

- Rappaport, J. (2007). Más allá de la escritura: La epistemología de la etnografía en colaboración (M. E. Rodríguez, Trad.). *Revista Colombiana de Antropología*, 43, 197–229. <https://doi.org/10.22380/2539472X.1108>
- Rappaport, J. (2018). Más allá de la observación participante: La etnografía colaborativa como innovación teórica. En *Prácticas otras de conocimiento(s): Entre crisis, entre guerras. Tomo I* (pp. 323–352). CLACSO.
- Red Compas. (2006). *Declaración de Lezasjk sobre el Desarrollo Endógeno y la Diversidad Biocultural*.
- Reo, N. J., Whyte, K., Ranco, D., Brandt, J., Blackmer, E., & Elliott, B. (2017). Invasive Species, Indigenous Stewards, and Vulnerability Discourse. *American Indian Quarterly*, 41(3), 201. <https://doi.org/10.5250/amerindiquar.41.3.0201>
- Rincón- Soto, L. (2014). Fausto Reinaga y su pensamiento amáutico: Su crítica a la filosofía occidental. *Revista Latinoamericana de Derechos Humanos*, 25(2), 15-.  
<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/derechoshumanos/article/view/6133>
- Rodríguez- Garavito, C., & Baquero Díaz, C. A. (2015). *Reconocimiento con redistribución. El derecho y la justicia étnico-racial en América Latina*. Centro de Estudios de Derecho, Justicia y Sociedad, Dejusticia.  
[https://www.academia.edu/31432003/Reconocimiento\\_con\\_redistribuci%C3%B3n\\_El\\_derecho\\_y\\_la\\_justicia\\_%C3%A9tnico\\_racial\\_en\\_Am%C3%A9rica\\_Latina](https://www.academia.edu/31432003/Reconocimiento_con_redistribuci%C3%B3n_El_derecho_y_la_justicia_%C3%A9tnico_racial_en_Am%C3%A9rica_Latina)
- Rodríguez- Salazar, A. (2016). *Teoría y práctica del Buen vivir: Orígenes, debates conceptuales y conflictos sociales. El caso de Ecuador*. Universidad del País Vasco.
-

- Rojas, A., & Castillo Guzmán, E. (2005). Educación para indígenas y negros en Colombia: De la evangelización a la etnoeducación. En E. Ocampo Castro (Ed.), *Educar a los otros. Estado, políticas educativas y diferencia cultural en Colombia* (Vol. 1–Book, Section, pp. 59–100). Editorial Universidad del Cauca.
- Rojas, B., Ipuchima, H., & Hildebrand, M. von. (2020, noviembre 17). *Comunidades indígenas, esenciales para el futuro de la Amazonía*. Centro de los objetivos de desarrollo sostenible para América Latina.  
<https://cods.uniandes.edu.co/comunidades-indigenas-amazonia-catedra-nuestro-futuro/>, <https://cods.uniandes.edu.co/comunidades-indigenas-amazonia-catedra-nuestro-futuro/>
- Rojas, M. A. (2006). Etnoeducación y construcción de sentidos sociales. En M. E. Corrales Carvajal, C. P. Cerón Rengifo, R. A. Escobar Pinzón, & A. A. Rojas Martínez, *La etnoeducación en la construcción de sentidos sociales* (pp. 3–15). Instituto Caro y Cuervo.
- Rojas- Mora, X. (2017). Ética y responsabilidad social en empresas turísticas indígenas de la Sierra Nororiental de Puebla. En Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración (Ed.), *XXII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática*.  
<http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xxii/docs/11.02.pdf>
- Roussel, P. A., Saad, K. N., & Erickson, T. J. (1991). *Third Generation R&D: Managing the Link to Corporate Strategy*. Harvard Business School Press.
-

- Sahoo, P. (2024). Practices of Indigenous People are Leading Towards Sustainability. *International Journal For Multidisciplinary Research*, 6(1), 1–7.  
<https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i01.12268>
- Saladino- García, A. (2013). Los valores del indianismo. *Ra Ximhai*, 9(2), 45–68.  
[http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46127565003\\_1665-0441](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46127565003_1665-0441)
- Sámamo, R., Miguel Angel. (2013). La agroecología como una alternativa de seguridad alimentaria para las comunidades indígenas. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 4(8), 1251–1266.  
<http://www.scielo.org.mx/pdf/remexca/v4n8/v4n8a11.pdf>
- Sánchez-Duarte, E. (2016). La educación indígena en Costa Rica: Entre la práctica oficial y la propuesta comunitaria. *Temas de Nuestra América. Revista de Estudios Latinoamericanos*, 21(42), 37–80.  
<https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/tdna/article/view/7800>
- Sandoval Valle, M. A. (2020). Relaciones de complejidad e identidad entre artesanía y diseño. *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, 90.  
<https://doi.org/10.18682/cdc.vi90.3822>
- Scheyvens, R., Carr, A., Movono, A., Hughes, E., Higgins-Desbiolles, F., & Mika, J. P. (2021). Indigenous tourism and the sustainable development goals. *Annals of Tourism Research*, 90(5), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2021.103260>
- Sevilla, E. (2006). *De la Sociología Rural a la Agroecología*. Icaria.
-

Sinharay, S., & Van Rijn, P. W. (2020). Assessing Fit of the Lognormal Model for Response Times. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 45(5), 534–568.

<https://doi.org/10.3102/1076998620911935>

Source LATAM. (2024, enero 19). *Pueblos indígenas del Xingú buscan preservar la autonomía y el futuro de las nuevas generaciones con tecnología*. Source LATAM.

<https://news.microsoft.com/source/latam/features/noticias-de-microsoft/pueblos-indigenas-del-xingu-buscan-preservar-la-autonomia-y-el-futuro-de-las-nuevas-generaciones-con-tecnologia/>

Swiderska, K., Argumedo, A., Song, Y., Rastogi, A., Gurung, N., & Wekesa, C. (2016). *SDG2: Achieving food security, sustainability and resilience using genetic diversity and indigenous knowledge* (Nos. 0850–038022).

<http://www.jstor.com/stable/resrep02633>

Tamayo- Torres, A. B. (2017). *La construcción de autonomía local en el sistema de educación indígena de Cotopaxi*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Tapia, P. N. (2008). Introducción. En *Aprendiendo el desarrollo endógeno sostenible. Construyendo la diversidad biocultural* (pp. 19–22). Plural Editores.

Taramuel, J., Barrios, D., & Cerón-Muñoz, M. (2019). Adopción tecnológica en sistemas de producción de leche del resguardo indígena de Cumbal en el departamento de Nariño, Colombia. *Livestock Research for Rural Development*, 31(4), 1–6.

[https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85065542286&partnerID=40&md5=b82ec0edcb3a508535a8ab8310ecf12a)

[85065542286&partnerID=40&md5=b82ec0edcb3a508535a8ab8310ecf12a](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85065542286&partnerID=40&md5=b82ec0edcb3a508535a8ab8310ecf12a)

---

- Tetreault, D. (2004). Una taxonomía de modelos de desarrollo sustentable. *Espiral*, X(29), 45–80. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13802902>
- Thamhain, H. J. (2005). *Management of Technology: Managing Effectively in Technology-Intensive Organizations*. John Wiley & Sons.
- Tukey, J. W. (1977). *Exploratory Data Analysis*. Addison-Wesley.
- Universidad de los Andes. (s/f). *¿Es la minga indígena una herramienta política?* <https://acortar.link/XrTabx>
- Vasco- Uribe, G. (2002). *Entre selva y páramo: Viviendo y pensando la lucha indígena*. ICANH.
- Vasco- Uribe, G., Dagua Hurtado, A., & Aranda, M. (1993). En el segundo día, la Gente Grande (Numisak) sembró la autoridad y las plantas y, con su jugo, bebió el sentido. En *Encrucijadas de Colombia amerindia* (pp. 9–48). ICANH.
- Vázquez- Baquero, A. (1999). *Desarrollo, redes e innovación: Lecciones sobre desarrollo endógeno*. Pirámide.
- Vázquez- Baquero, A. (2002a). Endogenous development: An approach for action. En *Endogenous Development: Networking, Innovation, Institutions and Cities* (pp. 21–38). Routledge. <https://www.routledge.com/Endogenous-Development-Networking-Innovation-Institutions-and-Cities/Vazquez-Barquero/p/book/9780415406451>
- Vázquez- Baquero, A. (2002b). *Endogenous Development: Networking, Innovation, Institutions and Cities*. Routledge. <https://www.routledge.com/Endogenous->
-

- Development-Networking-Innovation-Institutions-and-Cities/Vazquez-Barquero/p/book/9780415406451
- Vía Campesina. (1996). *Vía Campesina. Por el derecho a producir y por el derecho a la tierra*. Vía Campesina. <https://viacampesina.org/es/que-es-la-soberania-alimentaria/>
- Vitonás, A. (2010). El PEBI, 39 años de construcción de una educación propia en Colombia. *Revista Guatemalteca de Educación, Journal Article*.
- Vladimir- Zambrano, C. (with Cerón Rengifo, C. P., Corrales Carvajal, M. E., Escobar Pinzón, R. A., & Rojas Martínez, A. A.). (2006). *Interculturalidad y política: Desafíos y posibilidades*. Instituto Caro y Cuervo.
- Volkov, S. (2023). Institutionalised educational systems as a component of the intangible cultural legacy of Ukraine. *Interdisciplinary Cultural and Humanities Review*, 2(1), 6-12. <https://doi.org/10.59214/2786-7110-2023-2-1-6-12>
- Walsh, C. (2004). Colonialidad, conocimiento y diáspora afro-andina: Construyendo etnoeducación e interculturalidad en la universidad. En E. Restrepo & A. Rojas (Eds.), *Conflicto e (in)visibilidad. Retos de los estudios de la gente negra en Colombia* (Vol. 1–Book, Section, pp. 331–346). Editorial Universidad del Cauca.
- Wu, S., Diao, E., Elkhilil, K., Ding, J., & Tarokh, V. (2022). Score-Based Hypothesis Testing for Unnormalized Models. *IEEE Access*, 10, 71936–71950. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3187991>
- Zuluaga- Giraldo, J. I., & Largo Taborda, W. A. (2020). Educación propia como rescate de la autonomía y la identidad cultural. *Praxis*, 16(2), 179–186. <https://doi.org/10.21676/23897856.365>
-

## Glosario

**Buen Vivir:** filosofía indígena que propone una vida en armonía con la naturaleza y la comunidad.

**Chagra:** espacio donde los pueblos indígenas amazónicos cultivan sus propios alimentos.

**Chambira:** palma grande y espinosa de la cual se extrae una fibra muy utilizada en la elaboración de artesanías.

**CONTCEPI:** es la instancia en la que se ha construido de manera participativa el documento denominado Perfil del SEIP, así como, la propuesta de Norma del Sistema Educativo Indígena Propio (SEIP).

**Coocurrencias:** relaciones entre términos, conceptos o prácticas que aparecen juntos en un análisis cualitativo.

**Cosmovisión:** visión integral que tienen los pueblos indígenas sobre el mundo, la naturaleza, los seres humanos y lo espiritual.

**Curaca:** es la autoridad tradicional o líder político, espiritual y social de muchos pueblos indígenas amazónicos. Su papel va más allá del gobierno formal: el curaca encarna la sabiduría ancestral, la mediación comunitaria y la armonía con la naturaleza.

**Desarrollo endógeno:** modelo de desarrollo que surge desde dentro de la comunidad, aprovechando sus recursos propios y saberes locales.

---

**Educación propia:** sistema educativo diseñado por y para comunidades indígenas, basado en sus valores, lenguas y cosmovisión.

**Epistemologías del Sur:** corriente de pensamiento que reivindica los saberes del Sur global y de los pueblos originarios frente a la hegemonía occidental.

**Etnodesarrollo:** modelo de desarrollo autónomo de los pueblos indígenas, basado en su cultura, historia y recursos propios

**Etnoeducación:** propuesta educativa que reconoce la diversidad cultural y busca integrar saberes ancestrales en los procesos pedagógicos.

**Fariña:** harina derivada de la yuca, alimento fundamental en la dieta de comunidades indígenas en la Amazonía.

**Guarda:** persona encargada de la seguridad.

**Indianismo:** corriente política e ideológica que defiende la autonomía de los pueblos indígenas y la recuperación de sus derechos históricos.

**Magüta:** nombre con el que se identifica al pueblo Ticuna en el Amazonas. Significa "los que fueron pescados".

**Maloca:** edificio tradicional para uso familiar y comunal usado por los indígenas amazónicos.

---

**Minga de la palabra:** espacio colectivo de diálogo y concertación en comunidades indígenas donde se toman decisiones y se transmiten saberes.

**Monifue:** concepto de abundancia en pueblos amazónicos, relacionado con la armonía espiritual, la naturaleza y la comunidad.

**NVivo:** software especializado para el análisis de datos cualitativos, utilizado en investigaciones sociales para organizar entrevistas, textos y observaciones.

**Pona:** palmera nativa de origen amazónico.

**Soberanía alimentaria:** capacidad de una comunidad para producir, consumir y decidir sobre sus propios alimentos de acuerdo con su cultura.

**Teoría de la dependencia.** enfoque crítico latinoamericano que analiza cómo los países en desarrollo están subordinados económicamente a los países industrializados.

**Tipitipi:** es un utensilio tradicional utilizado por diversos pueblos indígenas de la Amazonía —entre ellos los Ticuna, los Uitoto y los Yucuna para exprimir la yuca brava (*Manihot esculenta*) y eliminar su jugo tóxico antes del consumo.

**Tumba y quema:** es una práctica agrícola tradicional empleada por diversas comunidades rurales e indígenas, especialmente en regiones tropicales como la Amazonía. Consiste en derribar (tumbar) la vegetación natural de un área determinada y quemarla posteriormente para limpiar el terreno y aprovechar las cenizas como fertilizante natural.

---