

Caracterización Físico Natural de la Comunidad Indígena de Kashaama con Fines de Manejo Sostenible de la Tierra

Physical Natural Characterization of Indigenous Community Kashaama for Sustainable Land Management

Barlin Orlando Olivares¹, María F. Rodríguez², Adriana Cortez², Deyanira Lobo³ y Juan C. Rey^{2,3}

¹ Investigador. Becario de Fundación Carolina para el Master Oficial en Tecnología Ambiental de la Universidad Internacional de Andalucía (UNIA), España. ² INIA. Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias (CENIAP). Laboratorio de sistemas de Información en Recursos Agroecológicos, Aragua, Venezuela. ³ Universidad Central de Venezuela (UCV). Facultad de Agronomía, Departamento de Edafología, Aragua, Venezuela.

barlinolivares@gmail.com

Resumen: El objetivo del estudio fue caracterizar el entorno físico natural de la comunidad indígena Kari'ña de Kashaama, Anzoátegui, como primer paso para el manejo sostenible de tierras. Se desarrollaron tres fases: exploratoria, la cual consistió en la revisión documental, la fase de jerarquización de la información mediante la digitalización y organización de los datos recolectados y por último la fase descriptiva constituida por el análisis, organización e interpretación de toda la información recogida. La caracterización facilita el análisis de sus complejas interacciones y permite plantear propuestas para lograr un mejor aprovechamiento, en procura de obtener un uso armónico y sostenido de los recursos.

Palabras clave: agricultura, cultura indígena, sostenibilidad, naturaleza

Abstract: The objective of study was to characterize the natural physical environment of the indigenous community Kari'ña Kashaama, Anzoategui, as a first step for sustainable land management. Three phases were developed, which consisted of document review, phase hierarchy of information through digitization and organization of the data collected and last phase consisting of descriptive analysis, organization and interpretation of all the collected data. The characterization facilitates analysis of their complex interactions and allows forward proposals to make better use, in an attempt to obtain a harmonious and sustained use of resources.

Keywords: agriculture, indigenous culture, sustainability, nature

1 Introducción

A nivel global, es conocido que una considerable extensión de tierra que durante muchos años fue productiva se ha convertido de manera brusca y acelerada en improductiva. Sin embargo, ante este panorama, diversas comunidades locales con frecuencia practican estrategias antiguas que les permiten administrar la tierra, los bosques, el barbecho y los recursos de agua a niveles variables que interactúan espacial y temporalmente. No obstante, la FAO (2001) indica que existe un consenso general acerca de que es mucho menos costoso prevenir la degradación de la tierra a través de la aplicación de un buen manejo, basado tanto en el conocimiento cultural como científico, que rehabilitar la tierra degradada.

El primer paso para establecer el manejo sostenible de tierras en cualquier comunidad agrícola lo representa el ordenamiento territorial, considerado como una disciplina científico-técnica, administrativa y política orientada al desarrollo equilibrado del territorio y a la organización física del espacio. Es justamente mediante el ordenamiento del área, el mecanismo mediante el cual se determinará la ubicación física de cada uno de los elementos participantes directa o indirectamente en el proceso productivo, de manera equilibrada y en armonía con las necesidades de espacio físico asociadas a dicho proceso (Urquiza *et al.*, 2011).

De acuerdo a lo establecido por Urquiza *et al.*, (2011) este mecanismo se desarrolla considerando tres elementos a tomar en cuenta, relacionados con el propósito productivo, la selección de las tecnologías a aplicar, y la disponibilidad de recursos. El ordenamiento del área, además de garantizar el uso más racional del espacio físico, también ordena el uso eficiente de los recursos puestos a disposición del proceso, incluyendo la fuerza de trabajo disponible y la previsión del funcionamiento de la cadena productiva durante todo el ciclo.

En Venezuela, se han desarrollado durante años, una serie de investigaciones vinculadas con el uso potencial de las tierras (Comerma y Arias, 1971; COPLANARH, 1973; Comerma y Paredes, 1978; Pla, 1988; Mireles, 1993; Marín, 1999; Abreu, 2000; Comerma y Chacón, 2002; Rodríguez *et al.*, 2003; Lozano *et al.*, 2002; Pineda *et al.*, 2004), en este sentido, el uso de las tecnologías tales como: los sistemas de información geográfica (SIG), el mapeo geoespacial y las tecnologías de sensores remotos son fundamentales para el logro de una transición exitosa desde las prácticas tradicionales de manejo ambiental y de los recursos hacia el desarrollo sostenible, debido a su característica integradora (vinculando datos sociales, económicos, agrícolas, culturales y ambientales) y a su característica geográfica o referencial (abordando las relaciones entre lugares a nivel nacional, regional y global).

En la perspectiva que se adopta, la identificación de unidades geográficas naturales es sumamente importante y clave para el manejo de los recursos naturales;

sin embargo, estas unidades biofísicas naturales raramente coinciden con las unidades administrativas. Estas últimas no deben ser ignoradas, porque contienen importante información social y económica que determina cómo se utilizan y manejan los recursos naturales. El desafío, por lo tanto, consiste en tomar los datos sobre la producción y el manejo de los recursos naturales que usualmente están clasificados con base en unidades administrativas, y trasladarlos a referencias geográficas, por ejemplo transformándolos para ajustarlos a unidades geográficas naturales por medio del uso de sistemas de información geográfica, a una zona agroecológica, a una cuenca o a una comunidad agrícola en particular (OCDE, 1989; Banco Mundial, 1993).

La etnia indígena Kari'ña está distribuida en Venezuela, Guyana, Surinam y la Guayana Francesa. Hoy en día, la lengua kari'ña es de filiación Caribe y tiene diversas variantes dialectales, a su vez, está seriamente amenazada en Venezuela (Freire y Tillet, 2007). De acuerdo, al censo general del 2001, la población kari'ña es de 16.686 personas y habitan en los estados Anzoátegui, Bolívar, Monagas y Sucre. Pueden distinguirse tres subgrupos: 1) los Kari'ña de la Mesa de Guanipa y riberas del Río Orinoco (estados Anzoátegui y Bolívar); 2) los de la Sierra de Imataca (estado Bolívar); y 3) los del norte de los estados Anzoátegui y Monagas y oeste del Estado Sucre.

Particularmente, en el caso de la comunidad agrícola indígena de Kashaama, la cual es un sector perteneciente a la etnia Kari'ña en el estado Anzoátegui, donde las necesidades crecientes de tierras para desarrollos urbanos e industriales se cubren muchas veces a costa de pérdida de tierra de alta capacidad para uso agrícola. Esto ha sucedido con la mayoría de las tierras de la Mesa de Guanipa, en los llanos orientales venezolanos, donde debido a las operaciones de extracción de crudos pesados de las empresas petroleras en la zona, se han desafectado una cantidad considerable de hectáreas, originando diferentes daños o perjuicios serios al medio ambiente y sus habitantes.

En atención a la problemática expuesta, el hecho de conocer y describir con certeza, todos y cada uno de los elementos del sistema ambiental de una comunidad o sector, se ha convertido en una necesidad en los últimos tiempos, como parte de obtener la información necesaria para promover el aprovechamiento racional de los recursos naturales. En este sentido, la caracterización de los elementos físico-naturales, facilita el análisis de sus complejas interacciones y permite luego de diversos análisis, plantear propuestas para lograr un mejor aprovechamiento, en procura de obtener un uso armónico y sostenido de los recursos, sin detrimento de su calidad.

El objetivo de esta investigación es caracterizar el entorno físico natural de la comunidad indígena de Kashaama, con fines de manejo sostenible de la tierra. Este

tipo de estudio representaría el primer paso para el establecimiento de medidas o acciones que permitan la obtención de una nueva manera de pensar y actuar respecto al uso de las tierras y con ello, detener los procesos de degradación, recuperar y rehabilitar las tierras afectadas así como mitigar los efectos de la sequía, cambio climático y vulnerabilidad climática, entre otros, a través de la adaptación de la población indígena en las comunidad abordada a una nueva forma de convivencia con tales condiciones.

2 Materiales y Métodos

2.1 Descripción del área de estudio

La comunidad indígena Kari'ña de Kashaama está ubicada a una distancia de 165 km de la capital del estado del estado Anzoátegui (Barcelona), en la parroquia Cantaura del municipio Pedro María Freites, perteneciente a la región de los llanos orientales venezolanos (Figura 1). El entorno natural de las comunidades Kari'ña que habitan en esta región se caracteriza principalmente por ser un territorio de profundas planicies, denominado La mesa de Guanipa.

La denominación de Kashaama (en español: Cachama) se deriva de la cantidad de peces Cachama (*Colossoma macropomum*) que existían anteriormente en los ríos de la zona, debido a que es un pez originario de la cuenca del Río Orinoco en los Llanos orientales venezolanos. En cuanto a la población que habita en la comunidad, esta fue producto de la inmigración de familiares Kari'ña al momento del desalojo en el pueblo de Cantaura, generado por los terratenientes de la época (Denevan y Schwerin, 1978).

El ámbito geográfico está representado por el norte: la comunidad indígena Mare Mare, al sur: la comunidad indígena Bajo Hondo, por el este: la comunidad indígena Las Potocas y al Oeste: la comunidad indígena Tascabaña. Sus coordenadas son 9°04'14,0"N y 64°19'44,0"W. Posee una extensión territorial de 5.272 ha y actualmente cuenta con una población de 1.392 habitantes.

2.2 Caracterización físico - natural

Para realizar este estudio, fue preciso constituir tres fases: exploratoria, jerarquización de la información y la descriptiva (Tabla 1:). En la localidad se estableció inicialmente el contacto con los voceros o representantes del Consejo Comunal de Kashaama, con la finalidad de orientar el proceso, la representatividad y efectividad de las entrevistas realizadas a miembros de la comunidad indígena.

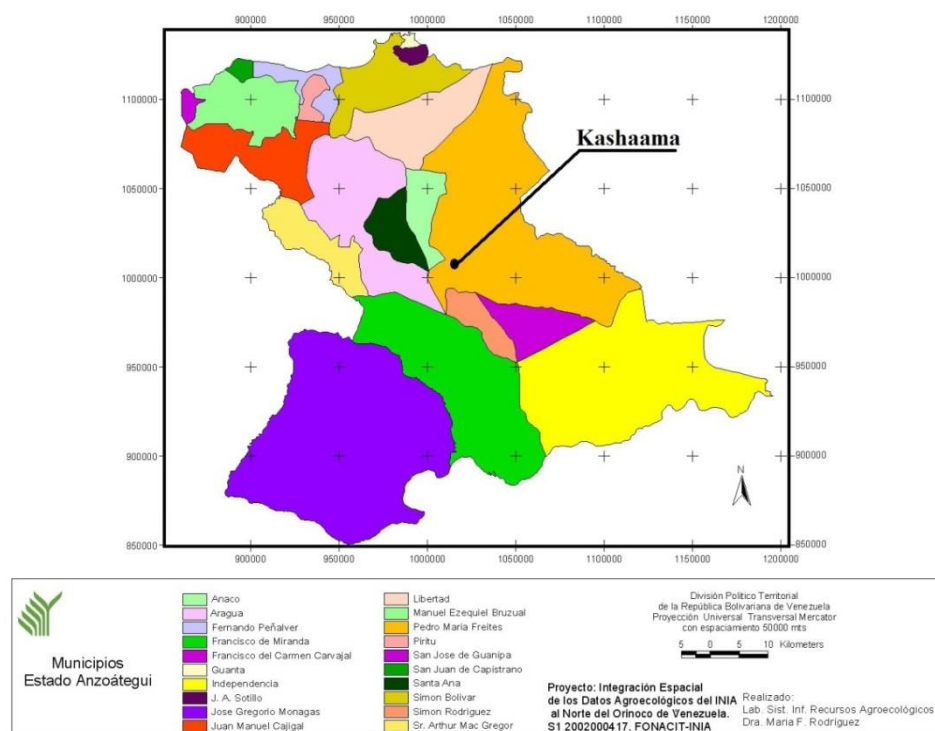


Figura 1: Ubicación geográfica de la comunidad de Kashaama perteneciente a la etnia Kari'ña en la región de los Llanos orientales de Venezuela (Fuente: Rodríguez y Rey, 2004).

Para la descripción de la vegetación y fauna presente en la comunidad, se realizó una encuesta con preguntas abiertas sobre el terreno a 40 personas seleccionadas al azar, también, se usaron los ejemplares de plantas y animales observados, identificados y en ciertos casos recolectados por el equipo de trabajo y miembros de la comunidad. Además, esta información fue ampliada y verificada con los documentos gráficos contenidos en obras y folletos científicos y divulgativos de reconocida seriedad, tales como: Civrieux (1957); Rivert (1970); Civrieux (1973); Morales Méndez (1989); Biord y Mosonyi (2001); Mosonyi (2002); Freire y Tillet (2007).

Para la descripción climática se utilizaron los promedios de los elementos climáticos del periodo 1970-2000 de la estación agrometeorológica de El Tigre, estado Anzoátegui. Con relación a la descripción edafológica, se hizo un recorrido en zig-zag tomando en cada punto una muestra simple (submuestra). Posteriormente se mezcló con las muestras de los puntos sucesivos a una profundidad de 0-20 cm, en total se tomaron tres muestras compuestas en un área inferior a 10 ha, luego se llevaron para su análisis en el laboratorio de suelos, plantas y aguas del INIA Anzoátegui. A su vez, para la caracterización edafológica del sitio,

se consideraron los valiosos aportes realizados por Granados y Marty (1969); Zinck y Urriola (1970) y COPLANARH (1973).

La interpretación de la capacidad de uso de las tierras se realizó siguiendo la investigación desarrollada por Comerma y Arias (1971) la cual establece las clases de capacidad de uso representadas por el grado de limitaciones que tienen las tierras agrícolas, pecuarias o forestal, donde el grado de limitaciones se refleja en el número de opciones que tiene cada clase, pero no están diseñadas para seleccionar un uso particular. Está diseñada para dar información sobre unidades de tierra o sea áreas geográficas con una determinada combinación de suelos, clima, relieve, cobertura y disponibilidad de agua.

Tabla 1: Fases desarrolladas para la caracterización del entorno físico-natural de la comunidad indígena de Kashaama, Anzoátegui.

Fase	Objetivo	Descripción
Exploratoria	Establecer el primer contacto con el conocimiento acumulado acerca del entorno físico-natural de la etnia Kariña en los Llanos orientales venezolanos	Obtención de la mayor cantidad de información (fuentes históricas, fuentes estadísticas, informes, estudios, anuarios, memorias, documentos oficiales, prensa, documentos gráficos y documentación indirecta), esta última, proporciona indicaciones útiles acerca de los aspectos físico-naturales del área abordada.
Jerarquización de la información	Determinar la información base y jerarquizar la información obtenida	Localización y delimitación del área de interés, a partir de los mapas base (topográfico y zonificación); posteriormente se realizó la comprobación de campo, efectuada en función a la información obtenida en la primera fase, y los mapas temáticos en formato digital (geología, suelo, relieve, vegetación, entre otros). Por último, se procedió a la jerarquización de la información recabada utilizando programas como ARC View v.3.2., mediante la digitalización y organización de los datos recolectados.
Descriptiva	Describir las condiciones físico- naturales de la comunidad indígena	Análisis, organización e interpretación de toda la información recogida en la primera etapa, obteniendo una descripción de las condiciones físico-naturales de la comunidad.

Se utilizó el Sistema de Información de las Áreas Agroecológicas (SIAA), el cual es un sistema automatizado que contiene en formato digital la información espacial y atributiva de las áreas agroecológicas de Venezuela a escala 1:250.000; cuenta con una base de datos que contienen 747 áreas agroecológicas definidas y permitió generar reportes de la información, en forma de informes y/o mapas. Para su creación se utilizó el Sistema de Información Geográfico ARC View v.3.2. (Arcview GIS, 1996) y el Programa Visual Fox Pro v.5.0 (Microsoft, 1996).

3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Características climáticas

Según la clasificación de Köppen (1948), el clima en la comunidad de Kashaama es de tipo Aw, definido como marcadamente tropical isotérmico, con una estación seca bien definida de diciembre a abril. Según los registros climatológicos de El Tigre, el promedio de precipitación anual (1970-2000) en la región es 1119 mm. La región presenta un bioclima seco tropical según la clasificación de Holdridge (1967), con evaporación media anual de 2.626 mm; la temperatura media anual de 26,9 °C y la humedad relativa media anual de 78%. En la vegetación nativa predominan las sabanas, ocasionalmente interrumpidas por bosques de galería y morichales asociados a los cursos de agua (Vegas-Vilarrúbia y Herrera, 1993). En la Tabla 2: se presentan los valores promedios de los elementos climáticos de la zona.

Los índices climáticos indican que la zona posee un régimen de humedad subhúmedo (5 meses secos en los cuales la precipitación es menor que 0,5 ET_o), con un déficit hídrico anual de 711 mm y un exceso de 245 mm. Presenta además una alta agresividad climática, dado que el Índice de Fournier Modificado (IFM) tiene un valor de 153,3, de acuerdo a los criterios de Arnoldus (1980).

Una característica de esta zona es que presenta una moderada estacionalidad de la precipitación, ya que el valor del Índice de Concentración de la Precipitación (ICP) tiene un valor de 13,7, de acuerdo a los criterios de Oliver (1980). Esto es debido a la acción alternada de la zona de convergencia intertropical. El periodo lluvioso (julio a octubre) (Figura 2:) que concentra más del 85% del total anual de precipitación, mientras que en los meses secos llueve muy poco. Es muy frecuente que en los meses de febrero y marzo la lluvia registrada sea de cero milímetros (Figura 3a). Por otra parte, la figura 3b, muestra la estadística básica para los datos de precipitación del periodo (1970-2000), se presentan altos promedios de lluvia en los meses de julio y agosto, con una dispersión asociada a la variabilidad de la lluvia, estableciendo cierta incertidumbre en la planificación agrícola de la zona.

Tabla 2: Comportamiento promedio (1970–2000) de los elementos climáticos en el área de estudio. (Fuente: Estación El Tigre del Portal de la Red de Agrometeorología del INIA, 2014)

Elemento	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	anual
Precipitación (mm)	10,0	5,9	9,5	37,3	107,2	174,0	194,1	217,0	164,0	109,5	59,7	30,6	1.119
Evaporación (mm)	188,7	200,8	259,4	244,2	223,4	161,2	157,1	165,7	171,8	177,6	164,1	163,7	2.277,7
T.max (°C)	31,5	32,2	33,4	33,8	33,2	31,4	31,0	31,8	32,4	32,5	32,1	31,3	32,2
T. Media (°C)	25,8	26,4	27,3	27,9	27,6	26,6	26,3	26,7	27,1	27,0	27,0	26,0	26,8
T. Min (°C)	20,2	20,7	21,1	21,9	22,3	21,9	21,6	21,7	21,9	22,0	22,0	20,9	21,5
HR (%)	69,7	67,0	63,8	64,6	69,8	76,9	77,3	75,5	73,3	71,6	72,1	71,4	71,1
Rg (Cal/cm²/día)	390,8	483,3	481,7	489,9	447,7	424,0	450,5	477,7	456,7	461,5	396,9	377,7	444,9
Vel. del Viento -0,65 m (km/h)	6,0	6,8	7,2	6,9	6,2	5,1	3,9	3,4	3,4	3,8	4,6	5,4	5,2
Eto (mm)	124	137,2	161,2	156	142,6	120	127,1	136,4	129	136,4	117	117,8	1.604,7

Eto: evapotranspiración de referencia (Penman – Monteith – FAO; calculada usando el CIRH (Santibañez, 2005))

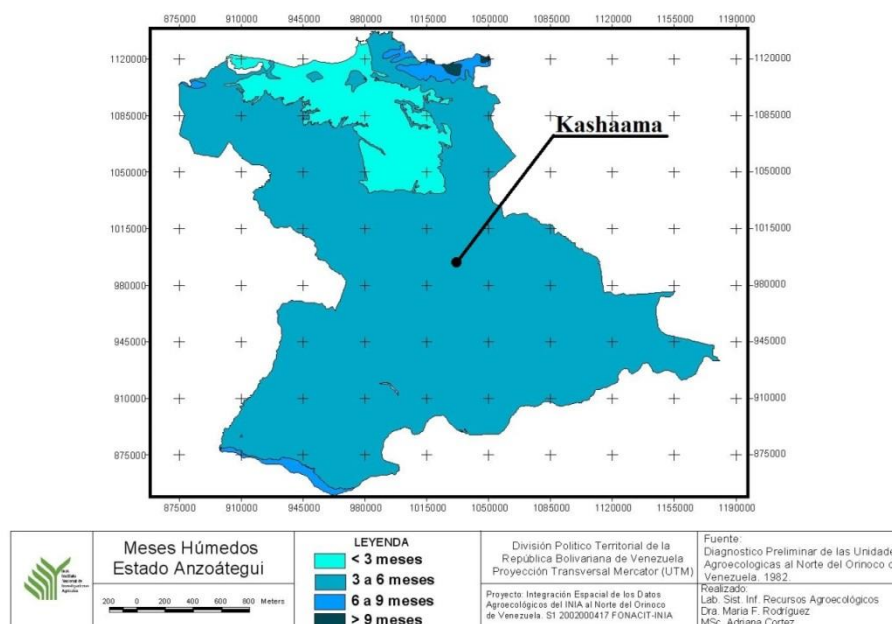


Figura 2: Numero de meses húmedos para el estado Anzoátegui.

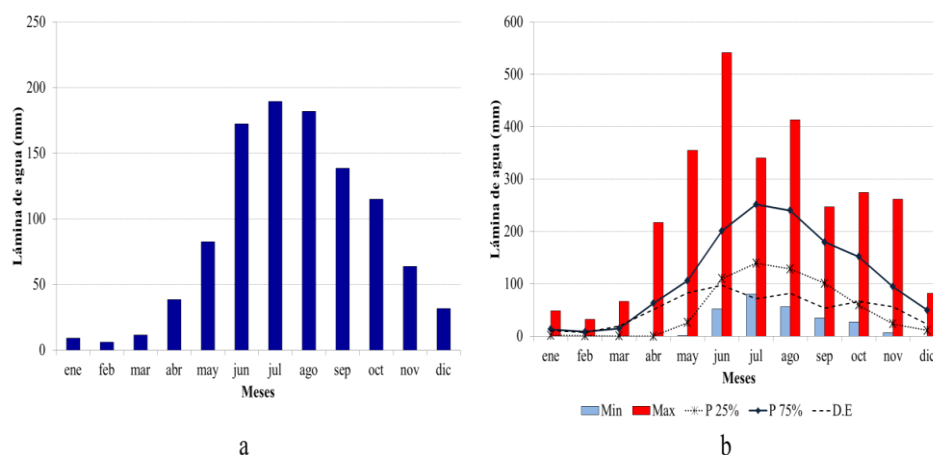


Figura 3: (a). Histograma de la precipitación promedio mensual (1970–2000) de El Tigre, Anzoátegui; (b). Variación estacional de la precipitación (1970–2000) de El Tigre, Anzoátegui.

El balance hídrico para esta área permitió identificar periodos donde existe suficiente agua en el suelo para el desarrollo de los cultivos, describiendo cuantitativamente el comportamiento del régimen de humedad del área de interés. Asumiendo un porcentaje de lluvia útil de 90% y una capacidad máxima de

almacenamiento del suelo de 100 mm; así mismo, la Evapotranspiración de referencia (Eto) se obtuvo mediante la utilización del coeficiente de tina (0,8) en función a las características de la zona de estudio.

La distribución del déficit hídrico (Figura 4: a) abarca el periodo desde octubre hasta junio, con un máximo de (212 mm) en marzo, generalmente los cultivos que se siembran después en julio corren el riesgo de sufrir déficit hídrico en la fase de floración. Solo durante la época lluviosa existe almacenamiento de agua en el suelo disponible para la planta (Figura 4: b). De acuerdo a las características físicas de los suelos en la Mesa de Guanipa y al régimen de precipitación en la zona, no se presentan láminas de excesos durante todo el año.

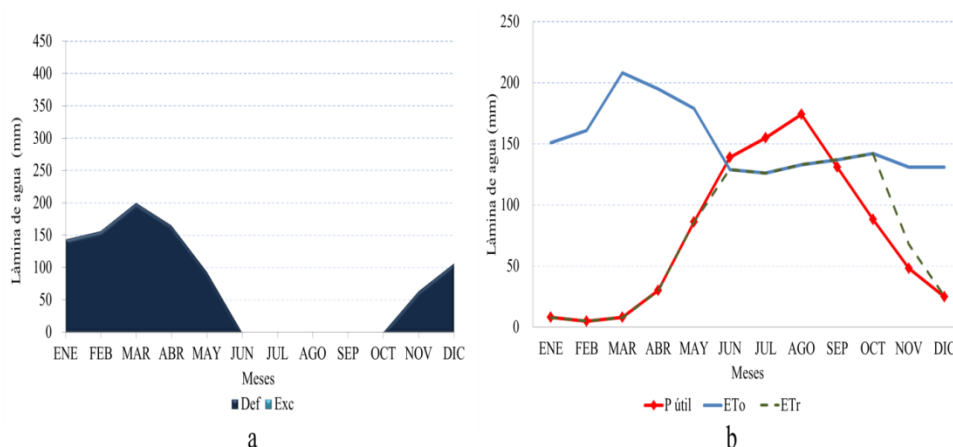


Figura 4: (a). Distribución anual de los déficit hídricos (mm) para El Tigre, Anzoátegui; (b). Comportamiento anual de la precipitación, Evapotranspiración potencial (Eto) y la Evapotranspiración real (Etr) obtenida mediante el balance hídrico en El Tigre, Anzoátegui.

3.2 Geomorfología y Suelos

La comunidad indígena de Kashaama, se encuentra localizada en la Mesa de Guanipa ubicada en la región fisiográfica de los Llanos orientales, está constituida por espesas acumulaciones de arena y arcillas de edad cuaternaria, situadas en el piedemonte del sistema cordillerano de la Costa por el Norte y bordeando el escudo de Guayana por el Sur. Esta provincia fisiográfica de los Llanos Orientales se caracteriza por estar formada por amplia y extensas llanuras, presentando estructuras peculiares en forma de "Mesas" que llegan a una altura aproximada de 350 m s.n.m. (Granados y Marty, 1969).

En la formación mesa, se describen los suelos desarrollados sobre los sedimentos detríticos no consolidados. Suelos predominantemente arenosos a

arcillo-arenosos, con cuarzo; en algunas oportunidades se encuentran capas arcillosas y capas arcillosas mezcladas con gravas de varios tamaños. Se observan capas de arcilla generalmente delgadas a poca profundidad, que cambian la textura y determinan el drenaje interno del suelo (Tabla 3:).

De acuerdo al análisis, los suelos representativos de la zona en estudio presentan un pH moderadamente ácido de 5,8; con contenidos de fósforo cercanos a los 6 µg/g, calcio: 35 µg/g, magnesio: 37 µg/g, potasio: 10-30 µg/g, hierro: 0,5-30 µg/g, manganeso: 0,5-12 µg/g, zinc: 0,1-1 µg/g, bajo contenido de materia orgánica (0,51 %), aluminio intercambiable de 0,44 cmol/kg de suelo y conductividad eléctrica de 0,28 dS/m. Estos suelos del terreno evaluado corresponden a los órdenes Entisoles, Ultisoles y Oxisoles (grandes grupos Quartzipsamments, Kandistuits y Haplustox). Para el uso agrícola sus principales ventajas son: extensas áreas planas que no requieren de costosas inversiones en adecuación de tierras; suelos livianos y profundos, de fácil mecanización, lo cual permite el cultivo de grandes áreas; suelos bien drenados, facilitando el ingreso de maquinarias al terreno poco tiempo después de ocurrir las lluvias; agua subterránea abundante y de buena calidad.

Tabla 3: Descripción geomorfológica de la comunidad indígena recolectada en campo

Información geomorfológica	Descripción
Tipo de paisaje	Planicie
Tipo de relieve	Mesa
Altitud	245 m s.n.m.
Clase de pendiente	Plano o casi plano
Forma de pendiente	Lineal-Cóncavo
Permeabilidad	Rápida
Drenaje interno	Rápido
Drenaje externo	Moderado
Clase de drenaje	Algo excesivamente drenado
Tipo de cobertura	Herbazales o pastizales

El relieve se caracteriza por la presencia de grandes extensiones planas, interrumpidas en la zona central por los bordes mesa, algunos de estos bordes mantienen su perpendicularidad, a pesar de estar sometidos a intensos procesos erosivos que han ido suavizando esta forma de relieve. También se puede decir que son llanuras disectadas, el paisaje predominante es la altiplanicie de la mesa

disectada, con limitaciones de relieves quebrados que corresponden de relieves planos a relieves moderadamente disectados.

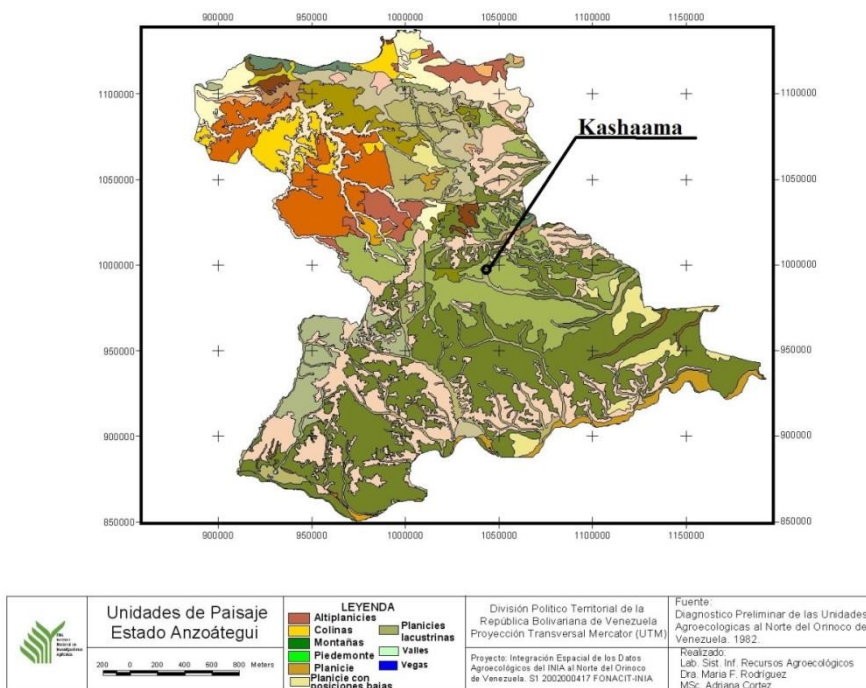


Figura 5: Unidades de Paisajes para la comunidad de Kashaama en el estado Anzoátegui, Venezuela.

3.3 Vegetación y fauna

La vegetación típica de las sabanas, está representada por gramíneas y algunas especies arbustivas, por su ubicación dentro de la zona de vida conocida como bosque seco tropical, de acuerdo con la Figura 6 (Holdridge, 1957). Esta vegetación es bastante pobre en cuanto a densidad, pero su composición es variada. Primeramente es de notar la escasez de vegetación alta, cuyas especies más importantes son las que se mencionan en la Tabla 4:. Dentro de los géneros más importantes de gramíneas que predominan en esta zona están: *Trachypogon*, *Sporobolus*, *Aristida* y *Andropogon*.

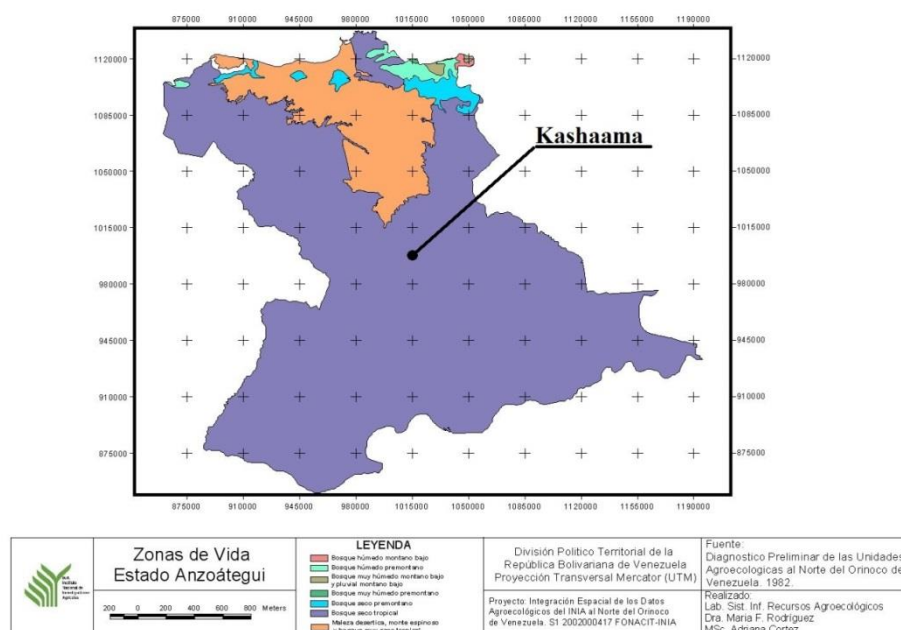


Figura 6: Zonas de vida para la comunidad de Kashaama en el estado Anzoátegui, Venezuela.

Tabla 4: Vegetación alta, plantas herbáceas y leguminosas más importantes en la comunidad indígena de Kashaama, Anzoátegui.

Tipo de vegetación	Nombre científico	Familia
Vegetación alta		
Chaparro curata	<i>Curatella americana</i>	Dilleniaceae
Alcornoque	<i>Bowdichia virgilioides</i>	Fabaceae
Tortolito	<i>Casearia silvestris</i>	Salicaceae
Chaparro Manteco	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malpighiaceae
Merey	<i>Anacardium occidentale</i>	Anacardiaceae
Herbáceas	Genero	
	<i>Bulbostylis</i>	Cyperaceae
	<i>Trachypogon</i>	
	<i>Sporobolus</i>	Poaceae
	<i>Aristida</i>	
	<i>Andropogon</i>	
Leguminosas	Nombre científico	
	<i>Stylosanthes capitata</i>	
	<i>Stylosanthes humilis</i>	Fabaceae
	<i>Stylosanthes guianensis</i>	

Tipo de vegetación	Nombre científico	Familia
	<i>Stylosanthes viscosa</i>	
	<i>Zornis guanipensis</i>	
	<i>Clitoria guyanensis</i>	
	<i>Centrosema venosum</i>	
	<i>Cassia rotundifolia</i>	

En la Tabla 5: se muestran las especies vegetales usadas por los habitantes de la comunidad. Para esta investigación solo se mencionan las plantas usuales principales de acuerdo a su relación con la cultura indígena. En función a lo anterior, Civrieux (1973) obtuvo 151 nombres de la etnia Kari'ña, pertenecientes a 55 familias. Indicando que en las comunidades kari'ña en general, las familias predominantes son la de las Papilionáceas (Alcornoque, Caraota o Frijol, Bucare, Roble, entre otros) con una amplia variedad de nombres de esta etnia, seguido de las gramíneas.

De este modo, la lista de especies refleja la influencia directa del ambiente ecológico vegetal sobre la cultura humana y las adaptaciones correspondientes, afectando la subsistencia, las técnicas artesanales y el modo de vida de las tribus (Civrieux, 1957).

Tabla 5: Lista de plantas usuales en la comunidad indígena Kari'ña de Kashaama, estado Anzoátegui.

Uso	Nombre vulgar	Nombre científico	Nombre Kari'ña
Plantas cultivadas: Alimenticias básicas	Yuca amarga	<i>Manihot esculenta</i> CRANTZ	kuderl
	Yuca dulce	<i>Manihot aipi</i> POHL	Du'puO
	Plátano	<i>Musa paradisiaca</i> L.	parUrU
	Cambur	<i>Musa paradisiaca</i> L.	parUrU
	Ñame	<i>Dioscorea alata</i>	piriXA
	Ocumo	<i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.)	Kú'muO
	Batata	<i>Ipomoea batatas</i> L.	na'pi
Plantas cultivadas: Alimenticias accesorias	Aji	<i>Capsicum frutescens</i> L.	pomŪi tupoXina
	Auyama	<i>Cucurbita máxima</i> DUCHESNE	WA'íama
	Patilla	<i>Citrullus lanatus</i> (THUNB.)	patía
	Lechosa	<i>Carica papaya</i> L.	kapada
	Maíz	<i>Zea mays</i> L.	awaXi; aVachi

Uso	Nombre vulgar	Nombre científico	Nombre Kari'ña
	Caraota	<i>Phaseolus vulgaris</i> L	kumata
Plantas silvestres usadas como recipientes	Totumo	<i>Crescentia cujete</i>	Kuáhi épU
	Taparo	<i>Crescentia cucurbitina</i>	tukuRI
Alucinógenas	Tabaco	<i>Nicotiana tabacum</i> <u>L.</u>	Ta'mu
Frutas comestibles	Guarimán	<i>Aniba canelilla</i> (<u>KUNTH</u>)	warimaku
	Moriche*	<i>Mauritia flexuosa</i> <u>L.f.</u>	mUrsi
	Merey	<i>Anacardium occidentale</i> L	wOre'l
	Mamón	<i>Melicoccus bijugatus</i> JACQ	mako
	Níspero	<i>Manilkara williamsii</i> L	valata
	Manteco	<i>Byrsonima crassifolia</i> L	mEre'l
	Aguacate	<i>Persea americana</i> <u>Mil</u>	awOkA
Aceite y Oleo	Algodón	<i>Gossypium hirsutum</i> L	maUrU
	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i> L	XI'mldI
	Currucay	<i>Protium heptaphyllum</i> (<u>AUBL.</u>)	kurrukai
	Palo de aceite	<i>Copaifera officinalis</i> (<u>JACQ.</u>) <u>L.</u>	kurÜkei
Resinas y gomas	Purguo	<i>Mimusops</i> spp	valata
	Balatá	<i>Manilkara bidentata</i> (A.DC)	valata
	Peramán	<i>Monorobea montana</i>	mani
Pigmentos y tinturas	Onoto	<i>Bixa orellana</i> L	kusEVE
	Caruto	<i>Genipa americana</i> L	Kuma'hu
	Onotillo	<i>Bixa urucurana</i> L	kusEVErA
Confección de implementos de caza	Caña brava	<i>Gynerium sagittatum</i> (<u>AUBL.</u>)	paruWA

(*) También es utilizada como fibra, cuerda, aceite, óleo y resina.

De acuerdo a la información suministrada en la Tabla 6:, se puede observar que significativamente más de la mitad de los nombres de animales obtenidos en el estudio, corresponden al grupo de las aves, esto indica el extraordinario desarrollo relativo de la avifauna en el ambiente natural de la comunidad indígena de Kashaama. Por otra parte, la abundancia de estas especies en el lugar demuestra el interés de sus pobladores por las aves. Es de señalar que aunque el número de aves de caza es relativamente bajo, muchas de estas aves presentan un interés vinculado con el carácter mágico-religioso de la etnia Kari'ña; De acuerdo a lo indicado por Civrieux (1973) las plumas de ciertas aves son utilizadas como prendas o amuletos en rituales o ceremonias propiciadoras.

Así mismo es de notar que el grupo de los mamíferos representa un aspecto clave y son considerados la parte activa en la subsistencia de los cazadores en la comunidad según el contexto mágico de la etnia.

Tabla 6: Fauna presente comúnmente en la comunidad indígena Kari'ña de Kashaama, estado Anzoátegui.

Familia	Nombre vulgar	Nombre científico	Nombre Kari'ña
Mamíferos			
Dasyopodidae	Cachicamo	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	kapaXi
Cricetidae	Rata de monte	<i>Oecomys trinitatis</i>	kumpuo
Leporidae	Conejo	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	karupa
Cuniculidae	Lapa	<i>Cuniculus paca</i>	ura'na
Cervidae	Venado	<i>Mazama americana</i>	Xari; sari
Aves			
Anhingidae	Cotúa	<i>Anhinga anhinga</i>	karara
Ardeidae	Garcita blanca	<i>Ardea alba</i>	piehuri
Ardeidae	Vaco	<i>Tigrisoma lineatum</i>	Onore
Ardeidae	Garza morena	<i>Ardea cocoi</i>	awOrO
Threskiornithidae	Tautaco	<i>Theristicus caudatus</i>	pittero
Anatidae	Pato güiri	<i>Dendrocygna autummalis</i>	wlrlrl
Anhimidae	Camichi	<i>Anhima cornuta</i>	kamiXi
Cathartidae	Oripopo	<i>Cathartes aura</i>	paiuri
Cathartidae	Zamuro	<i>Coragyps atratus</i>	kurumA
Falconidae	Caricari	<i>Milvago chimachima</i>	karAkarA
Accipitridae	Harpía	<i>Harpia harpyja</i>	kuVano
Cracidae	Guacharaca	<i>Ortalis ruficauda</i>	paraka
Cracidae	Pava rajadora	<i>Pipile cumanensis</i>	kuwl
Columbidae	Paloma sabanera	<i>Leptotila rufaxilla</i>	wakúkuo
Psittacidae	Loro verde	<i>Amazona amazonica</i>	KuréVako
Psittacidae	Perico carasucia	<i>Eupsittula pertinax</i>	wadana
Caprimulgidae	Nacunda	<i>Podager nacunda</i>	tavArO
Trochilidae	Tucusito esmeralda	<i>Amazilia fimbriata</i>	tukusi
Tyrannidae	Tijereta	<i>Muscivora tyrannus</i>	ku'tampo
Corvidae	Querrequere	<i>Cyanocorax yncas</i>	karakatA
Mimidae	Paraulata	<i>Mimus gilvus</i>	pauraúrata
Icteridae	Arrendajo	<i>Cacicus cela</i>	arOndaho
Emberizidae	Cola Tijereta	<i>Sicalis luteola</i>	kucha
Reptiles			
Viperidae	Cascabel	<i>Crotalus durissus</i>	asakamio

Elapidae	Coral	<i>Micrurus surinamensis</i>	Sakurakura
Colubridae	Bejuca	<i>Oxybelis aeneus</i>	saskompu
Teiidae	Mato Real	<i>Tupinambis teguixin</i>	sereVei
Iguanidae	Iguana	<i>Iguana iguana</i>	wadámaka
Amphisbaenidae	Culebra Bachaquera	<i>Amphisbaena fuginosa</i>	kumakohUmu
podocnemididae	Arrau	<i>Podocnemis expansa</i>	warara
Bufonidae	Sapo rayado	<i>Atelopus cruciger</i>	pipA

3.4 Capacidad de uso y vocación agrícola de la tierra

Los suelos de la zona de estudio corresponden a la Clase III por capacidad de uso, los cuales presentan ciertas limitaciones vinculadas con la acidez; sin embargo, son suelos permeables, generalmente aireados, donde la humedad favorece el desarrollo y crecimiento de muchas plantas de importancia agrícola.

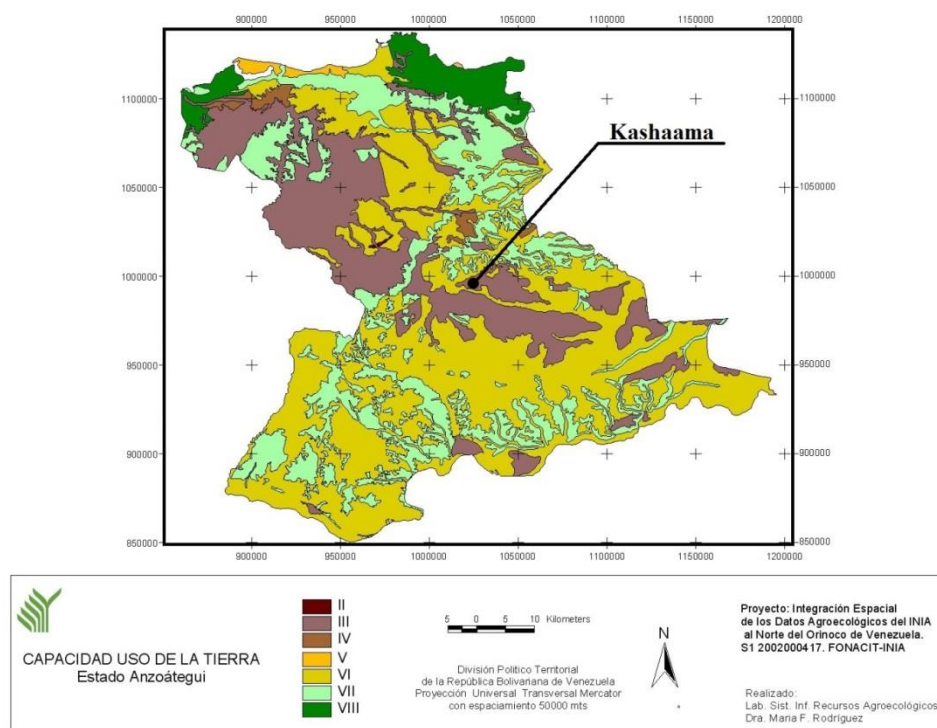


Figura 7: Capacidad de uso de la tierra para la comunidad de Kashaama en el estado Anzoátegui, Venezuela.

La agricultura indígena de Kashaama se caracteriza por la producción de cultivos locales a pequeña escala, los cuales son productos alimenticios tradicionales de los Llanos Orientales venezolanos, orientados básicamente al consumo familiar; sin embargo, existe una notoria producción de raíces y tubérculos al igual que

ciertas leguminosas y frutales que responden a demandas de mercado. También los productores agrícolas de esta comunidad utilizan semillas criollas o de la región, cultivos asociados, diversidad de productos, uso de plantas y frutas silvestres, control manual y mecánico de plagas y enfermedades, fertilización natural orgánica, baja inversión energética en cosecha y almacenamiento, poco interés en la innovación tecnológica, uso de herramientas e instrumentos sencillos, decisiones sobre calendarios agrícolas, fenotipos, métodos de siembra y cultivo en función de fenómenos climáticos y mano de obra familiar.

La geografía característica de los Llanos Orientales, es la principal estrategia de la producción campesina para mantener la actividad agrícola en la zona. El productor indígena mantiene y reproduce su sistema productivo, manipulando el paisaje natural, y de esa manera mantiene y favorece la heterogeneidad y la diversidad biológica.

Generalmente, la agricultura constituye la principal fuente de subsistencia de los Kari'ña. Particularmente en la zona de Anzoátegui, es muy común observar las diferentes técnicas de cultivo, con ciertas adaptaciones al ecosistema de los llanos orientales (sabana). Sin embargo, es conveniente indicar la investigación desarrollada por Denevan y Schwerin (1978), quienes establecen que aunque la agricultura constituya la principal fuente de subsistencia de los Kari'ña, esto no implica que su agricultura sea de mera subsistencia o que forme parte de una práctica productiva incipiente, como en forma peyorativa e inexacta se suele afirmar con respecto a las sociedades indígenas.

Según el testimonio del Sr. Bartolo Abaduca en esta comunidad, la agricultura que se practicaba anteriormente en Kashaama era el resultado del desarrollo de diversas estrategias adaptativas y de la práctica tradicional basada en criterios de conservación de los recursos naturales (ríos, tierra, vegetación natural, fauna, aire). Estos conocimientos según explica, constituían el conocimiento del medio natural de importante valoración por los indígenas a lo largo del tiempo. La diversidad de los cultivos practicados por los Kari'ña han sido ampliamente referenciados en estudios, los cuales establecen un abanico de plantas comúnmente utilizados por la etnia Kari'ña, donde solo las raíces y tubérculos tales como: Yuca amarga (*Manihot esculenta* Crantz), Yuca dulce (*Manihot aipi* Pohl), Batata (*Ipomoea batatas* L) junto con el plátano (*Musa paradisiaca* L), son considerados como básicos en su alimentación.

4 Conclusiones

De esta investigación se deriva un aporte importante, que explora y describe el entorno físico-natural ligado al modo de vida de los indígenas Kari'ña, representada por una cosmovisión, un sistema social tradicional; que no sólo forman parte de la cultura venezolana sino que constituyen el patrimonio inmaterial de la etnia kari'ña

y merecen la atención del Estado Venezolano y la mirada minuciosa y entusiasta de la académica y los científicos.

En atención a la problemática expuesta, el hecho de conocer y describir con certeza, todos y cada uno de los elementos del sistema ambiental de una comunidad o sector, se ha convertido en una necesidad en los últimos tiempos, como parte de obtener la información necesaria para promover el aprovechamiento racional de los recursos naturales. La caracterización de los elementos físico-naturales realizada, facilita la descripción de sus complejas interacciones y permitiría luego de diversos análisis, plantear propuestas para lograr un mejor aprovechamiento, en procura de obtener un uso armónico y sostenido de los recursos, sin detrimento de su calidad.

Este estudio, representa la base científica de carácter útil en la planificación del uso y manejo sostenible de la tierra, prevención o moderación de los procesos de degradación; además de que garantiza la actualización de la información relacionada con la comunidad indígena de Kashaama, pudiendo ser utilizada por expertos tales como: ingenieros agrónomos, agrólogos, geólogos, ecólogos, biólogos e ingenieros civiles, así como también: planificadores, entes gubernamentales o privados, estudiantes y productores.

En los aspectos agroecológicos ha merecido importante consideración los ecosistemas de sabana por su parcial estado de degradación y su factibilidad de recuperación y su potencial para el desarrollo agrícola pecuario y forestal cuya interacción ofrece grandes oportunidades para el desarrollo y estabilización de la población rural sobre la base de la diversificación y la cooperación con los servicios ambientales de captura de carbono y de protección de suelos, aguas y de la biodiversidad. Este tipo de investigación servirá de base para fomentar el manejo sostenible de tierras en territorios rurales.

Agradecimientos

Este trabajo no se hubiese hecho posible sin el valioso apoyo de los miembros de la comunidad de Kashaama, en especial al Sr. Amado Maita, Bartolo Abaduca, Briceida Carreño y Luis Maita quienes hicieron posible esta idea. Así mismo, se agradece la iniciativa y el esfuerzo del Br. Ervin Franco.

Referencias Bibliográficas

- [1] Abreu, Xiomara. "Caracterización de los tipos de utilización de la tierra relevantes en la Cuenca Alta del río Guárico. Subcuencas Caramacate y Las Hermanas". Tesis. Universidad Central de Venezuela, Facultad de Agronomía, 2000. Impreso

- [2] Arc View Gis. The Geographic Information System for Everyone. Versión 3.2. by ESRI. Product ID: 825921104087. 1996.
- [3] Arnoldus, H.M. "An approximation of the rainfall factor in the Universal Soil Loss Equation". *Assessment of erosion*. De Boodt M., and Gabriels D. (Eds). The United Kingdom: John Wiley and Sons, 1980. 127 – 132. Impreso.
- [4] Banco Mundial. *Water Resources Management*. World Bank Policy Paper (IBRD). Washington, D.C: World Bank. 1993. Impreso.
- [5] Biord, H. y J. C. Mosonyi Szász. *Kariña. Caribes ante el siglo XXI*. Caracas: Operadora Cerro Negro. 2001. Impreso.
- [6] Civrieux, Marc De. "Nombres folkloricos e indígenas de algunas palmeras amazónico-guayanesas con apuntes etnobotánicos". *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales*, XVIII (89), 1957: 195-233.
- [7] Civrieux, Marc De. "Clasificación zoológica y botánica entre los Makiritare y los Kariña". *Antropológica*, 36, 1973: 3-82. Disponible en: <
http://www.fundacionlasalle.org.ve/userfiles/ant_1973_36_3-82.pdf> 7 mar. 2014
- [8] Comerma, Juan. y Eduardo, Chacón. "Aptitud de los llanos venezolanos para los principales usos ganaderos". *XVIII Cursillo sobre Bovinos de Carne*. R. Romero, J. Arango y J. Salomón (Eds.) Maracay: Facultad de Ciencias Veterinarias, UCV. 2002: 193-216. Impreso
- [9] Comerma, Juan. y L. Arias. "Un sistema para evaluar las capacidades de uso agropecuario de los terrenos en Venezuela". *Seminario de Clasificación Interpretativa con Fines Agropecuarios*. Maracay. 1971: 10-50. Impreso
- [10] Comerma, Juan. y R. Paredes. "Principales limitaciones y potencial agrícola de las tierras en Venezuela". *Agronomía Tropical*, 28(2), 1978: 71-85. Disponible en: <
http://sian.inia.gob.ve/repositorio/revistas_ci/Agronomia%20Tropical/at2802/arti/comerma_j.htm> 14 feb. 2014
- [11] Comisión del Plan de Aprovechamiento de los Recursos Hidráulicos (COPLANARH). *Geomorfología Llanos Orientales de Venezuela*. Caracas: Ministerio del Ambiente. 1973. Impreso.
- [12] Denevan, William. y Karl, Schwerin. "Adaptive strategies in Karinya subsistence, Venezuelan Llanos". *Antropológica*, 50. 1978: 3-91. Disponible en: <
<http://www.sicht.ucv.ve:8080/bvirtual/vii-congreso/antropologica/mfn105.html>> 7 feb. 2014

- [13] FAO. *Indicadores de la calidad de la tierra y su uso para la agricultura sostenible y el desarrollo rural*. Boletín de tierras y aguas de la FAO, 5, Roma: FAO. 2001. Impreso
- [14] Freire Germán y Aimé Tillet T. *Salud Indígena en Venezuela*, Volumen II. Caracas: Ediciones de la Dirección de Salud Indígena, Ministerio del Poder Popular para la Salud e Instituto Caribe de Antropología y Sociología, Fundación La Salle. 2007. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71218407005>> 28 abr. 2014
- [15] Granados, F. y Marty, P. "Suelos de la Mesa de Guanipa". *Primer Foro Manicero, sección de suelos-agrología*. Venezuela: Centro de Investigaciones Agrícolas Anzoátegui. 1969, 3-7. Impreso.
- [16] Holdridge L.R. *Life Zone Ecology*. Costa Rica: Tropical Science Center, 1967. Impreso
- [17] Köppen, W. *Climatología. Con un estudio de los climas de la Tierra*. México: Fondo de Cultura Económica, 1948. Impreso
- [18] Lozano, Zenaida, Deyanira. Lobo, e Idelfonso, Pla, S. "Susceptibilidad a la degradación física de Anfisoles de los llanos centrales y occidentales de Venezuela". *Rev. Fac. Agron*, 28, 2002:41-57.
- [19] Marín, R. *Disponibilidad de tierras agrícolas de Venezuela*. Caracas: Fundación Polar, 1999. Impreso
- [20] Microsoft. "Visual Fox Pro. Manual del Programador". Versión 5.0. Microsoft Corporation, 1996.
- [21] Mireles M. "Propuesta metodológica para la determinación de tipos de utilización de la tierra con fines de clasificación de aptitud de la tierra". *Revista Investigación/Desarrollo para América Latina*, 2. 1993: 31-46.
- [22] Morales Méndez, F. *Del morichal a la sabana*. Caracas: Universidad Central de Venezuela, 1989.
- [23] Mosonyi, J. C. *Diccionario básico del idioma kariña*. Barcelona: Dirección de Cultura, Gobernación del estado Anzoátegui y Fondo Editorial del Caribe, 2002.
- [24] OECD. *Renewable Natural Resources. Economic Incentives for Improved Management*. Paris: OECD, 1989.
- [25] Oliver, J.E. "Monthly precipitation distribution: a comparative index". *Professional Geographer*, 32. 1980: 300 – 309.
- [26] Pineda, Corina; Diego, Machado; J. Ochoa y Jesús, Viloria. *Evaluación ambiental y agrícola de tierras de la Cuenca Alta del Río Guárico con fines de producción*

- sustentable de agua. Manejo Integral de la Cuenca Alta del Río Guárico, Núcleo de Investigación y Excelencia.* Venezuela: Proyecto Iniciativa Científica Milenio, 2004. Impreso.
- [27] Pla, Idelfonso. *Desarrollo de índices y modelos para el diagnóstico y prevención de la degradación de suelos agrícolas en Venezuela.* Caracas: Ediciones Banco Consolidado, 1988.
- [28] Portal de la Red Agrometeorológica del INIA (RAI). Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Web. 7 feb. 2014 <<http://www.inia.gob.ve>>.
- [29] Rivet, P. *Los orígenes del hombre americano.* México: Fondo de cultura económica, 1960. Impreso.
- [30] Rodríguez, Tania; Sanabria, Damelys y Navarro, Luis. "Nuevos enfoques en el manejo de sabanas en los llanos orientales venezolanos". Centro de Investigaciones Agropecuarias del estado Anzoátegui. *Rev. FONALAP Divulga*, 52, 2003: 1-4.
- [31] Rodríguez, María Fernanda y Juan Carlos, Rey. *Delimitación de zonas frágiles de Venezuela. (Mimeografiado).* Maracay: INIA-CENIAP, 2004. Impreso.
- [32] Santibáñez, F. Sistema Cálculo de Índices del Régimen Hídrico (CIRH). Version 2.0. Agrimed, Universidad de Chile, software, 2005.
- [33] Urquiza, Nery Maria; Candelario, Alemán; Leonardo, Flores; Marta, Ricardo y Yulaidis, Aguilar. *Manual de procedimientos para manejo sostenible de tierras.* Cuba: Editorial CIGEA, 2011. Impreso.
- [34] Vegas-Vilarrúbia T. y Herrera, R. "Effects of periodic flooding on the water chemistry and primary production of the Mapire systems (Venezuela)". *Hydrobiologia* 262, 1993: 31-42.
- [35] Zinck, A. y P. Urriola. *Origen y evolución de la formación mesa. Un enfoque edafológico.* Barcelona, Venezuela: Ministerio de Obras Públicas, 1970. Impreso.