



de Etnomatemática

Revista Latinoamericana de Etnomatemática

E-ISSN: 2011-5474

revista@etnomatematica.org

Red Latinoamericana de Etnomatemática

Colombia

Sánchez P., Domingo

El Sistema de Numeración y algunas de sus aplicaciones entre los Aborígenes de Venezuela

Revista Latinoamericana de Etnomatemática, vol. 2, núm. 1, febrero, 2009, pp. 43-68

Red Latinoamericana de Etnomatemática

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274020348003>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Sánchez, D. (2009). El Sistema de Numeración y algunas de sus aplicaciones entre los aborígenes de Venezuela. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 2(1). 43-68
<http://www.etnomatematica.org/v2-n1-febrero2009/sanchez.pdf>

Artículo recibido el septiembre 25 de 2008; Aceptado para publicación el 15 de noviembre de 2008

El Sistema de Numeración y algunas de sus aplicaciones entre los Aborígenes de Venezuela

The Numerical System and Some of its Applications Between the Venezuelan Aborigines

Domingo Sánchez P.¹

Resumen

La investigación está referida al sistema de numeración y la forma como cuentan las etnias aborígenes de Venezuela. Se trata de un resumen general de sus conocimientos matemáticos y los nombres en sus respectivos idiomas, incluyendo algunas referencias a instrumentos, aún utilizados, para medir los días de viaje o eventos transcurridos en determinadas circunstancias, así como la aplicación que hacen de sus conocimientos matemáticos y geométricos en una de las construcciones más elaboradas y complejas, como es el caso de la churuata o “*atta*” de los Ye’kuana.

Palabras clave: Sistemas de numeración – Indígenas - Venezuela

Abstract

This research is referred to the Venezuelan aborigines, their numerical system and their way they use it. It is a general panorama of their mathematical knowledge and the corresponding names in use, in the several ethnic groups, including references to some instruments still in use in some groups, in order to count days in a trip or other things, and there is also, one example of how the Ye’kuana group, do apply their mathematic and geometric knowledge when constructing one of the more complicated and elaborated communal house, as is the “*atta*”.

Key words: Numerical system – Indigenous people – Venezuela

¹ Fundador y actual Director de la Fundación de Estudios Indígenas FUNDESIN (2000). Editor del portal en Internet www.astroaborigen.org.ve desde 2001. Cursos sobre Astronomía en el Planetario “Humboldt” y el Observatorio Naval “Cajigal” de Caracas (1969-1976). Email: dosan16@gmail.com

INTRODUCCIÓN

En 1990, iniciamos un extenso trabajo de investigación de cómo contaban los miembros de las distintas etnias sobrevivientes en Venezuela, así como de otros temas enfocados desde el punto de vista de la etno-astronomía. Luego de producir veinticinco monografías, resolvimos (en 2005), compendiarlas en tres obras bajo el título general de Astronomía de los Bari y Aislados de Venezuela, Astronomía de los Arawak de Venezuela y Astronomía de los Caribe de Venezuela (en prensa).

Uno de los apartados de dicho trabajo abarcó justamente, la manera de contar de cada una de ellas, convencidos de que entrábamos ante uno de los aspectos importantes que demostraban la riqueza de la cultura de los aborígenes de Venezuela. Es decir, que la función de los números es para contar frutos, enseres, cosas, personas y, eventualmente, efectuar mediciones en la construcción de sus casas particulares o comunales. Como afirma Otto Neugebauer (1969): “La investigación de la trasmisión de las matemáticas y la astronomía, es una de las más poderosas herramientas para el establecimiento de relaciones entre diferentes civilizaciones.” (Traducción del autor). Además, este tema de la etnomatemática, toca una de las discusiones más interesantes entre los tratadistas como es la ciencia de lo concreto y lo abstracto, analizada extensamente en el capítulo I del libro de Claude Levy-Strauss “El pensamiento salvaje” (1994) por cuanto allí aclara el autor: “Pero, al mencionar estos casos en apoyo de una supuesta ineptitud de los “primitivos” para el pensamiento abstracto, en primer lugar, omitíamos otros ejemplos, que comprueban que la riqueza de las palabras abstractas no es patrimonio exclusivo de las lenguas civilizadas” (Levy-Strauss 1949:14). Aún hoy, en los comienzos del siglo XXI, hallamos en una parte de la sociedad criolla, el convencimiento en algunas personas “ilustradas” que los indígenas, no tienen tales capacidades. Para muchos en Venezuela, y pensamos ello ocurre no solamente acá, siguen pensando que los indígenas son “gentes cuyo cerebro y cultura son muy atrasados”. La presente investigación, esperamos, los ayude a salir del túnel de la ignorancia donde aún se hallan, cuando puedan comprobar que sí son, y muy capaces, de manejar cantidades y números, como lo prueban en sus distintos idiomas.

El conocimiento de la numeración, varía de una etnia a otra y de una familia lingüística a otra. Como es de esperarse, en un trabajo como el presente, faltan necesariamente muchos detalles, debido a la naturaleza general del mismo. La gran

Sánchez, D. (2009). El Sistema de Numeración y algunas de sus aplicaciones entre los aborígenes de Venezuela. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 2(1). 43-68
<http://www.etnomatematica.org/v2-n1-febrero2009/sanchez.pdf>

mayoría de los aborígenes, cuenta hasta tres, otros llegan hasta el cinco (dedos de una mano) y con ese número o con el nombre de “mano más uno, dos, etc.” llegan al diez. Otros prosiguen con el número diez “más uno, dos, etc.” y la gran mayoría al llegar al veinte, suman imaginariamente los dedos de manos y pies y reducen el número a “un hombre o mujer” completos. Es decir, que la cuenta hasta el tres, parece ser un fenómeno común para muchas etnias de América del Sur y también de África, donde además existe la costumbre de que muchos números están basados en el cuerpo humano (J Kellermeier – 2005). Sin embargo hay pocas etnias que cuentan hasta el número dos. Para números mayores, utilizan el adverbio “mucho(s)” que puede variar en decenas, centenas o millares. El concepto del cero, no existe como tal, que sepamos. En cambio, para expresar lo que no existe, utilizan los adverbios “nada” o “ninguno”. Muy pocas etnias utilizan los ordinales.

En todo caso, tratándose de etnias ágrafas, que al no contar con forma alguna de escritura, los conocimientos han sido transmitidos oralmente por generaciones, es interesante que aún conserven dichos conocimientos. La forma de expresar cantidades de plantas, animales o cosas, varía con cada etnia según la gramática de su idioma, es decir que algunas colocan primero el o los sustantivos y luego la cantidad. En otros casos es al revés. Debido a la extensión de esta investigación, no nos es posible detallar para cada etnia la sintaxis ni la fonología correspondiente. Sin embargo, hemos introducido un pequeño ejemplo de cómo se expresan cuando utilizan números en cada una de las familias lingüísticas para facilitar el conocimiento del lector.

Con respecto a la aplicación de las matemáticas mediante el uso de medidas, como es el caso de la construcción de una churuata de los Ye'kuana, ello implica desde establecer el sitio, diseñar el gran círculo, saber exactamente cuál árbol es el que sostendrá la gran armazón de la vivienda comunal “atta”, que será el eje o conexión tierra-cielo, así como la estimación de su longitud, sino además, cuántos travesaños serán necesarios, los cuales están referidos al firmamento para darle forma a la estructura de la misma. Le seguirán las largas varas que soportarán el techado. Una forma de medir es usando la extensión de los brazos. Así mismo, en la memoria de los sabios de la etnia, está grabada no solo la forma circular de la “atta” y cuántos y de qué grosor deben ser los bejucos o lianas que amarrados uno a uno, irán uniendo y asegurando la construcción de dicha estructura, la cual será techada con hojas de plantas

seleccionadas y debidamente atadas y ordenadas. Además la churuata Ye'kuana posee, en un lugar contrario a la puerta principal, que está orientada hacia el lado este, el cual consiste en una especie de techo basculante que es abierto o cerrado, desde dentro de la churuata, según las circunstancias del clima de cada día o época. En la foto siguiente, puede apreciarse el tamaño de la misma, al comparar las figuras humanas de los constructores con el tamaño de la obra.

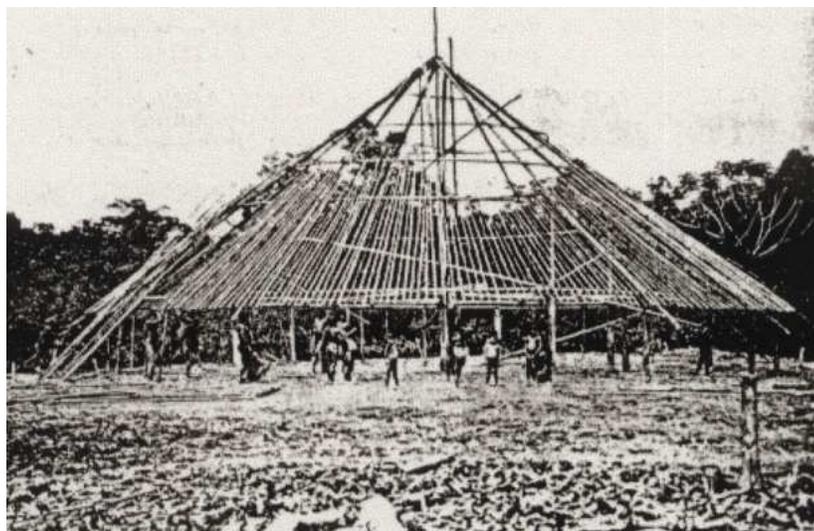


Figura 1 – Churuata Ye'kuana en plena construcción. Foto: Th- Kock-Grümberg 1911

Hemos tomado este ejemplo de la construcción de los Ye'kuana, lo cual no implica que el resto de las formas y métodos de construcción de las casas individuales o colectivas de otras etnias de Venezuela, cuyas formas y tamaños son diferentes, sigan sus propios criterios de construcción, incluyendo los palafitos ya observados por los primeros exploradores de la actual Venezuela en el siglo XV, sino que ello, no es del alcance de esta investigación.

La mayoría de las etnias de Venezuela, distinguen perfectamente la división del año, según la aparición del cúmulo estelar de Pléyades, la cual denota el comienzo del invierno o época húmeda en algunas etnias, época en la cual comienzan las labores de limpieza, tala y quema de los conucos. También sirven de identificación el comienzo del año para otras, como las inundaciones regulares provocadas por la creciente del río Orinoco, como es el caso de los Warao que habitan en el delta de dicho río. La cuenta de los meses está regulada en la gran mayoría de las etnias, por las lunaciones, a partir de la fase de luna nueva. La duración de la semana fue introducida por los misioneros, en la mayoría de los casos. Sin embargo, tanto el día como la noche (y sus partes)

Sánchez, D. (2009). El Sistema de Numeración y algunas de sus aplicaciones entre los aborígenes de Venezuela. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 2(1). 43-68
<http://www.etnomatematica.org/v2-n1-febrero2009/sanchez.pdf>

poseen sendos nombres en casi todas las etnias. Así como la identificación de los puntos cardinales: este y oeste.

Uno de los problemas que se nos presentaba, era determinar si alguna etnia utilizaba algún instrumento para contar el tiempo, o cualquier cosa. Ello nos llevó a indagar en la obra extensa de Theodor Koch-Grümberg quien había estado en Venezuela entre 1911-1913 y como buen etnógrafo no solamente fotografió parte de los acontecimientos de su viaje, sino que dibujó variados objetos de uso entre los indígenas de la región sur de Venezuela. Hallamos efectivamente un dibujo de un *wekui* y su descripción. En efecto, en un trabajo de Fray Cesáreo de Armellada (1991), hallamos una referencia en el diccionario Pemón en la palabra *Wekui*. Se trataba de un instrumento hecho con hojas de palma tejidas y con nudos. Este instrumento es usado principalmente cuando alguien de la etnia viaja por cierto tiempo, y entonces hacen la cuenta con nudos, y luego, desatando un nudo por día, de los transcurridos, saben los faltantes para llegar al destino, o bien para el regreso a casa.



Figura 2 -Dibujo de un *Wekui* (contador a base de nudos) hallado por Theodor Koch-Grümberg en el sur de Venezuela, con motivo de su expedición etnográfica en 1911.

Intrigados por averiguar si aún los Pemón de la Gran Sabana (sur de Venezuela) utilizaban o no dicho instrumento, fuimos sorprendidos durante una visita a la comunidad de Wonken (1989) que efectivamente aún lo usaban y nos obsequiaron un ejemplar que aún conservamos. Mide 61 cm de longitud y posee 29 nudos de diferentes tamaños. De más está decir que ello nos trajo a la mente, los célebres *quipus* de la civilización *Inca*, con las debidas excepciones de tamaño, materiales de construcción, colores, etc. pero con la misma función de llevar cuentas.



Figura 3- *Wekui* procedente de la comunidad de Wonken. Foto D Sánchez P - 1989

Además de los *wekui* que hemos mostrado, tenemos referencias de que tanto los Pemon como los Wo'tuja, utilizaban también, palos con muescas para contar, (llamados *Vekui* en Pemon) pero lamentablemente no hemos podido hallar ningún ejemplar. En el caso de los Wo'tuja el instrumento descrito se llama *dau isodana pajatu roropu*. Sin embargo, es posible que algunas otras etnias posean o hayan tenido instrumentos con la misma función, pero tampoco hemos podido hallar, hasta ahora, ninguna referencia sobre ellos.

Esta situación ha cambiado en las décadas recientes, de tal modo que muchos de los indígenas, en contacto y a través de los intercambios, sobre todo con el turismo, utilizan ahora calculadoras electrónicas de bolsillo las cuales manejan con gran destreza para sorpresa de quienes los visitan. El mecanismo usado es el siguiente: luego de averiguar que casi ninguno de ellos habla español, cuando llega el momento de las cuentas por pagar las artesanías escogidas por el turista, usan dichas calculadoras y muestran al visitante el monto en bolívares fuertes, lo cual elimina errores de mala pronunciación en español (por parte del indígena) y/o falta de conocimiento del idioma indígena respectivo (por parte del comprador criollo). ¿Cuentas claras, no?

LOS ABORÍGENES DE VENEZUELA

Por cuestiones metodológicas, hemos resuelto seguir el esquema que utilizamos en casi todos nuestros trabajos anteriores, es decir, apelar a la clasificación según familias o stocks lingüísticos, con el ánimo de sistematizar dicha investigación. En todo caso, pensamos que ello ayuda también al lector en dichos conocimientos. Así hemos

Sánchez, D. (2009). El Sistema de Numeración y algunas de sus aplicaciones entre los aborígenes de Venezuela. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 2(1). 43-68
<http://www.etnomatematica.org/v2-n1-febrero2009/sanchez.pdf>

agrupado las distintas etnias en: Aislados (o Independientes), Arawak, Chibcha y Caribe.

Una lista de las etnias sobrevivientes en Venezuela (2008) es la siguiente:

- **Aislados**

Cuiva
Jivi (Guahibo)
Jodü (Hoti)
Puinave
Pumé (Yaruro)
Sanemá
Warao
Wo'tuja (Piaroa)
Yanomami

- **Arawak**

Añú (Paraujano)
Baniva
Baré
Kurripako
Tsasé (Piapoko)
Warekena
Wayúu
Yavitero

- **Chibcha**

Barí

- **Caribe**

E'ñepá (Panare)
Kari'ña
Pemon
Yabarana
Ye'kuana
Yuk'pa
Wanaí (Mapoyo)

No están incluidos en este estudio las etnias Mako, Sapé ni los pequeños grupos que se han asimilado recientemente en Venezuela, como el caso de los Yeral y los Akawaio

LA MANERA DE CONTAR

En seguida, copiamos según los diferentes stocks lingüísticos, y por etnias, los nombres de los distintos numerales, conservando la ortografía en el idioma español,

debido a que es muy distinta la pronunciación de la mayoría de las vocales y de algunas consonantes aborígenes, que sería muy prolijo explicar por una parte y de poca utilidad, por la otra, para los lectores. Aquellas etnias cuyos vocabularios aritméticos no aparecen en la siguiente lista, es posible que posean algún nombre para los números que utilizan pero no hemos podido localizarlos aún en la literatura etnográfica.

AISLADOS

En este conjunto, como se han agrupado varias etnias que tienen poco o casi nada que ver una con otra, hemos escogido un ejemplo ilustrativo de como usan los numerales en el caso de los Warao: “*karata jisake* (libro uno) un libro, es decir sustantivo y luego el numeral” (Mosonyi & Mosonyi 2000 (1):126. Otro ejemplo, esta vez de la etnia Cuiva: *Näbe*, dos árboles, *nä* = árbol, *be* sufijo. Y explican los autores: “en cuanto al número, existe el singular, el dual y el plural. El dual es de uso muy frecuente, y se expresa por medio del sufijo: *be*.” (Mosonyi & Mosonyi 2000:234).

Cuiva

- 1 *Kä*
- 2 *Jaña, Janumbe*
- 3 *Akoyöbe*
- 4 *Nakoyöbe*
- 5 *Matöyöbe, Jaña matöyÖbe, Matöbüjü, Matöbüjüyöbe.*

Pijimonä Muchos

Käyobe Pocos

Mosonyi & Mosonyi 2000:237.

Hiwi (Jiwi)

- 1 *Kae*
- 2 *Anija, Najua*
- 3 *Akueyabi*
- 4 *Penayanatsi*
- 5 *Kae kobee* (una mano cinco).

Bitsoo Mucho

Tsiikirijawayoo Poco

Mosonyi & Mosonyi 2000:292.

Sánchez, D. (2009). El Sistema de Numeración y algunas de sus aplicaciones entre los aborígenes de Venezuela. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 2(1). 43-68
<http://www.etnomatematica.org/v2-n1-febrero2009/sanchez.pdf>

No obstante, informan ambos autores de un experimento adelantado en Colombia por el lingüista Francisco Queixalós “por construir un sistema de numeración autóctono de base decimal, equiparable al del español y otras lenguas occidentales”. No obstante hemos

hallado, las siguientes versiones que suponemos variantes de las anteriores, para los **Hiwi**:

- 1 *Cahene*
- 2 *Nawanube*
- 3 *Acueynai*
- 4 *Penya Autsiva*
- 5 *Cahecobe*

Chaffanjon, J – 1989

- 1 *Kehána*
- 4 *Penaya Autsiva*
- 5 *Kai kobé*

Krisólogo, Pedro J - 1963

Hoti (Hodü)

- 1 *Ya'toa*
- 2 *Hwekyati*
- 3 *Wheya'ta*
- 4 *Aiha'ti*

Bulukwato Muchos.

V Guarisma & W Coppens – 1978:4-26

Piaroa (Wo'tuha)

	Animado	Inanimado
1	<i>Yautetá</i>	<i>Yauta</i>
2	<i>Todare</i>	<i>Todareruwa</i>
3	<i>Wametukua</i>	<i>Wobadakua</i>
4	<i>Pajakuanu</i>	

5	<i>Jimutejawa</i>	<i>Jimuteruwa</i>
6	<i>Koromuttunu</i>	<i>Koromuttunu yateta</i>
7	<i>Koromuttunu taju</i>	<i>Koromottumu todare</i>
8	<i>Koromottumu wametukua</i>	<i>Koromuttunu wabodokua</i>
9	<i>Koromuttunu paiakuanu</i>	<i>Koromuttunu pajakuanu</i>
10	<i>Tomurejawa</i>	<i>Tomure taruwa</i>

De paso, el autor Pablo Anduze aclara que: “Cuando han de contar, señalan cada cosa diciendo: *pide, pide, pide*, etc. que quiere decir: este, este, este, etc. Y terminan su cuenta con la palabra correspondiente al número que quieren referirse. Cuando es mucho lo que han de contar, se valen de palos con muescas para señalar el número que quieren indicar. Este palito lleva el nombre de *dau isodana pajatu roropu* y dicen al mostrarlo: *piyeta’ uitocha’ ima*, esto no más hay o esto no más encontré.” (Anduze, P – 1998 (2): 1107).

En cambio según el autor Pedro Krisólogo, los *Wo’tuja* cuentan de la siguiente manera:

- 1 *Ñántih*
- 2 *Tac’erehthih*
- 3 *We’métuhkue;*
- 4 *Paha kue’ne’*
- 5 *Hi’muite ha’wá’*
- 9 *koro’muiti’ina pahakua’nihi*
- 10 *tomu’re ha’we*
- 11 *to’muire i’ina’*
- 14 *tihe’pui yiii’ne pahá ku’en’ne ho’mene’*
- 15 *thomuire ti’ina hih’epuih tiinahimuh.*

Ba’wi pa’a’ Nada
Kui’yuna’ Ninguno
Ria’Ena Mucho

Sin embargo, no nos explica el investigador el por qué de las ausencias de los numerales 6, 7, 8, 12, 13. (Krisólogo, P – 1976:24-94).

Sanemá, Sanöma

- 1 *Sami*
- 2 *Polakapi*
- 3 *Polakapi aite sami* Dos y uno más
- 4 *Polakapi aite polakapi* Dos y dos

Sánchez, D. (2009). El Sistema de Numeración y algunas de sus aplicaciones entre los aborígenes de Venezuela. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 2(1). 43-68
<http://www.etnomatematica.org/v2-n1-febrero2009/sanchez.pdf>

5 *Sami poko* Un brazo con su mano completa
10 *Polakapi poko* Dos brazos con sus manos
20 *Poko pewö* Dos brazos con sus manos más dos piernas y sus pies
 Donde: *Ai te* Otro más
 Poko Brazo

 Pewö Todo, todos
 Ma Nada
 Manana Poco
 Jikona Mucho

Mendoza F, Víctor – 2002

Yanomami

1 *Mahu, Mori*
2 *Horohobi*

Bruka Más de dos, muchos
Yaharawë Numerosos

Jacques Lizot – 1975

Nota: Es de hacer notar al lector que el hecho de que los Yanomami, cuenten hasta el número dos, es otra prueba de por qué arqueólogos y antropólogos venezolanos les consideran como una de las más antiguas etnias de Venezuela.

Yaruro (Pumé)

1 *Kjareme*
2 *Noari*
3 *Tjarari*
4 *Jodochimi*
5 *Kjarichímo*

Jirá Mucho
Jiráde Poco

Mosonyi Esteban E & Mosonyi Jorge C - 2000

Warao

“Los Warao disponen de numerales (numeración quinaria-vigesimal)” y son los siguientes, según los autores Alberto Méndez Abrocha (1956) y Mosonyi Esteban E & Mosonyi, Jorge C. Observamos que hay pequeñas diferencias en cuanto a la escritura

entre ambos grupos de autores, pero en esencia, pensamos que son iguales.

1	<i>Jisaka</i>
2	<i>Manamo</i>
3	<i>Dijanamo</i>
4	<i>Orabakaya</i>
5	<i>Mojabasi</i>
6	<i>Mojo/matana jisaka</i> (mano otro lado-uno)
7	<i>Mojo/matana manamo</i> (mano otro-lado dos)
8	<i>Mojo/matana dijanamo</i> (mano otro-lado tres)
9	<i>Mojo/matana orabakaya</i> (mano otro-lado cuatro)
10	<i>Mojo/reko</i> (mano-ambas)
11	<i>Mojo/reko arai jisaka</i> (mano-ambas sobre uno)
12	<i>Mojo/reko arai manamo</i> (mano-ambas sobre dos)
20	<i>Warao jisaka</i> (persona uno)
30	<i>Warao dijamano</i> (persona tres)
40	<i>Warao manamo</i> (persona dos)
50	Waráu manámo arái mohoreko
60	Waráu diyanámo
70	Warau diyanámo arái morhoreko
80	Waráu urabakáiya
90	Waráu urabakáiya arai mohoreko
100	Waráu mohabási
	<i>Era, eraja Mucho(s)</i>
	<i>Sanuka Poco(s)</i>

Méndez Arocha, Alberto 1956:29

Mosonyi, Esteban E & Mosonyi, Jorge C 2000 Vol. 1:125-126).

Siguiendo con lo prometido, copiamos la forma de contar de la etnia lo cual nos da una idea general de cómo lo hacen las otras etnias de este stock. Anotan los autores citados “Los numerales se colocan después del sustantivo, nunca antes.- Ejemplo: *Karata jisaka* (libro uno: un libro”. Como podrá advertir el lector, su manera de contar se basa en un sistema simple, al igual que los Caribe, vale decir, asignándole un nombre a los primeros cinco dedos de una mano y utilizando el sustantivo de la mano *Mojo* y *Matana* lado (otro lado) más el numeral uno, dos, etc. que corresponda. Para el numeral 10, sencillamente: *Mojo* -mano y *Reko* -ambas. Para el numeral 20 usan *Warao* (persona con ambas extremidades con sus dedos) más el numeral uno. Para el caso del numeral 40, es simple: *Warao manamo* – dos *Warao*. Cantidades mayores usan el adverbio *sebe*.

Sánchez, D. (2009). El Sistema de Numeración y algunas de sus aplicaciones entre los aborígenes de Venezuela. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 2(1). 43-68
<http://www.etnomatematica.org/v2-n1-febrero2009/sanchez.pdf>

ARAWAK

Siguiendo el método utilizado, mostramos a continuación un ejemplo de cómo se

expresa una de las etnias Arawak, cuando cuenta. El caso de los Wayúu, una de las etnias

más grandes en Venezuela, lo hacen de manera muy sencilla. Ejemplo: *piama karalouta* (dos libros) *piama* dos, *karalouta* libros; *apüüün tooloyuu* (tres varón-plural-obligatorio)

tres varones. Mosonyi & Mosonyi 2000:363.

Añú

- | | |
|----|-------------------------|
| 1 | <i>Manéi</i> |
| 2 | <i>Pímu</i> |
| 3 | <i>Apáni</i> |
| 4 | <i>Pínye</i> |
| 5 | <i>Jadda</i> |
| 6 | <i>Piami</i> |
| 7 | <i>Epéremi, ap'remi</i> |
| 8 | <i>Pinyour</i> |
| 9 | <i>Kéitare</i> |
| 10 | <i>Manághi</i> |
| 20 | <i>Pián-ghi</i> |
| 30 | <i>Apáni-ghi</i> |

<i>Kaihe</i>	Mucho
<i>Japáninya</i>	Poco

Alfredo Jahn (1973:171-172)

- | | |
|---|----------------|
| 1 | <i>Maanai</i> |
| 2 | <i>Piyomu</i> |
| 3 | <i>Apani</i> |
| 4 | <i>Piinchi</i> |
| 5 | <i>Haat</i> |
| 6 | <i>Piyaami</i> |

Mari-France Patte (1989):

- | | |
|---|-------------------|
| 1 | <i>Manei</i> |
| 2 | <i>Pímu, Pími</i> |

José R Oliver (1990)

Baniwa

- 1 *Pálaro, Peialo, Peyaro*
- 2 *Ennaba, Ennáua, Penaba*

Civrieux, Marc & R Lichy - 1950

- 1 *Peyalo*
- 2 *Enaba*

Th. Koch-Grümber - 1995

- 1 *Apeeya*
- 2 *Enaba*

Akuna Mucho(s)

Omar González Ñ - 1974-5

- 1 *Patsialu*
- 2 *Enaba*

Srúpelí Muchos
Aretuini Pocos

Mosonyi E E & Mosonyi J C - 2000

Baré, Balé

- 1 *akuarai*
- 2 *Bikuname*
Jarakisari Bastante o mucho
Auajebucu Poco

Civrieux, M & R Lichy - 1950

- 1 *Bakunakal*
- 2 *Bikunumii*
- 3 *Klikuname*

Theodor Koch-Grümberg (1995).

Kurripako

- 1 *Apaá,*
- 2 *Dzamáta*
- 3 *Madali.*
Jurre, Manupe Mucho.
Tsota Poco

Omar González Ñ -1984-5

Sánchez, D. (2009). El Sistema de Numeración y algunas de sus aplicaciones entre los aborígenes de Venezuela. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 2(1). 43-68
<http://www.etnomatematica.org/v2-n1-febrero2009/sanchez.pdf>

En un estudio del antropólogo Omar González Ñ (1985) sobre la parcialidad del dialecto *Eje*, establece que “El sistema de numerales en esta lengua abarca los numerales Uno, Dos y Tres /.../ Los tres numerales citados arriba se manifiestan como un nominal de forma básica.” (González Ñ, Omar 1985:16). De hecho incluye unas 24 formas de usar estos numerales con variantes, según se apliquen a cosas, hombres, mujeres, animales, etc. con una minuciosidad desconocida para nosotros y diríamos que casi exclusiva de esta parcialidad de la etnia *Kurripako*.

- 1 *Apadátsa*
- 2 *Dzama*
- 3 *Mada*

Theodor Kock Grümberg - 1995

Piapoko

- 1 *Abehita*
- 2 *Pucheibata*
- 3 *Maisibba*
- 4 *Bainoco*
- 5 *Abemohacapi*
- 6 *Aiba Abemochacapi*
- 7 *Pucheibata Abemahacabi*
- 8 *Maisibba abemohacabi*
- 9 *Bainoca abemohacapi*
- 10 *Abedohacapi*
- 20 *Abewanavica*
Mano Hacapi

Jean Chaffanjon -1989

- 1 *Abeeri*
- 2 *Putsáiba*
- 3 *Maísiba*
- 4 *Báinuaka*
- 5 *Bemuakápi*

Omar González Ñ – 1974/5

Warekena

- 1 *Apábasa*
- 2 *Dauntása*
- 3 *Mabailatlisa*

Theodor Koch-Grümbert - 1995

- 1 *Apábasa*
- 2 *Dámatasa*
- 3 *Apása*

Palima Mucho

Omar González Ñ -1974-5

WAYÚU

La etnia Wayúu posee un sistema bastante completo de numeración como veremos enseguida. Hemos utilizado como fuentes los trabajos de Alfredo Jahn (1927); Martha Hildebrandt (1960); Miguel A Jusayú (1977) y Jesús Olza Zubiri & Miguel A Jusayú (1986), donde la ortografía es más moderna y más actualizada que la del Dr. Alfredo Jahn y la Dra. Marta Hildebrandt.

	Según Jahn	Según Olza-Jusayú	Según Hildebrandt
1	<i>Wanéshia</i>	<i>Wané</i>	<i>Wanéeshi</i>
2	<i>Piáma</i>	<i>Pia'ma</i>	<i>Piama</i>
3	<i>Púnei</i>	<i>Apü'nüin</i>	<i>Apiniñ</i>
4	<i>Piénye</i>	<i>Piéinchi</i>	<i>Pieñchi</i>
5	<i>Jarái Ja'.rrái</i>	<i>Jahrrái</i>	<i>Ja'rai</i>
6	<i>Ai-pirúa</i>	<i>Áipirrua</i>	<i>Aipirua</i>
7	<i>Ka'rats</i>	<i>Aka'rraishii</i>	<i>Akárattshi</i>
8	<i>Mekisar</i>	<i>Mekísatiü</i>	<i>Meküsali</i>
9	<i>Mekié-tese</i>	<i>Mkiéetasaliü</i>	<i>Mekiéetasali</i>
10	<i>Poró</i>	<i>Po'ló</i>	<i>Po'loó</i>
11	<i>Poró-wanésum</i>	<i>Po'ló wanéshimiiüini</i>	
12	<i>Poró-piámami</i>	<i>Po'ló-pia'mamüin</i>	
13	<i>Poró-púneimi</i>	<i>Po'ló apü'nüinmüin</i>	
14	<i>Poró-piényemi</i>		
15	<i>Poró-jaráilimi</i>		
16	<i>Poró-áipirúami</i>		
17	<i>Poró-karátsimi</i>		
18	<i>Poró-mekírsami</i>		
19	<i>Poró-mekiétsemi</i>		
20	<i>Bianto-poró</i>	<i>Pia'ma jikí (shikí)</i>	

Sánchez, D. (2009). El Sistema de Numeración y algunas de sus aplicaciones entre los aborígenes de Venezuela. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 2(1). 43-68
<http://www.etnomatematica.org/v2-n1-febrero2009/sanchez.pdf>

21		<i>Pia'ma jikí</i>	
		<i>wanéshimüin</i>	
30	<i>Puníntua-poró (ñ)</i>	<i>Apú'nüin jikí</i>	
40	<i>Piényitua-poró (ñ)</i>	<i>Piénchi jikí</i>	
50	<i>Jaraitua-poró (ñ)</i>		
60	<i>Aipiruatúa-poró (ñ)</i>		
70	<i>Karátsitúa-poró (ñ)</i>		
80	<i>Mekisartua-poró (ñ)</i>		
90	<i>Mekietsetua-poró (ñ)</i>		
100	<i>Porótua-poró (ñ)</i>	<i>Poló jikí (shikí)</i>	<i>Polóoshkii</i>
101	<i>Poló jikí wanéshimüin</i>		
Mucho	<i>Máima;</i>	<i>Máima,</i>	

Poco *palítschon Pali'rrú*

Todo *puschuali Apíshua'a*

Jahn, A. –Vole II:171-172. Jusayú, M A – 1977 Hildebrandt; M - 1960

Con respecto a los ordinales, dicen los autores Olza y Jusayú (1986) lo siguiente: “En guajiro casi no se emplean los ordinales. *Pala'jana* equivale a “primero” y *ajá.ttia* equivale a “lo que se acaba” y *achírruá* a “los de atrás”. (Olza, J & Jusayú M A - 198645).

Yavitero

1 *Jasiána*

2 *Tsinája*

Bánimi Muchos

Jasiáwi Pocos

Mosonyi Esteban E y Mosonyi Jorge C (2000).

CHIBCHA

Barí

1 *Ey-top, Intóp, Intóna o Itópo*

2 *Iisaabe, Issáni o Izan*

3 *Birentkou*

4 *Asari-Dan, Biyí Akbái o Into Akóu*

5 *Bod-dirí o Kobá*

10 *Issáni Kobá* (dos cincos)

15 *Birentkou kobá* (tres cincos)

20 *Intó Akóu Kobá* (cuatro cincos)

Kobá Mucho(s)

A Villamañán (1978)

CARIBE

Finalmente, mostraremos como cuentan cada una de las etnias de la familia Caribe. Tomamos como ejemplo la etnia Kari'ña: *Ooruwa veedu* (tres días) *ooruwa* tres, *veedu* sol, día. (Mosonyi & Mosonyi 2000:410).

E'ñepa (Panare)

1	<i>Ticasa ó tisasá</i>	11	<i>Tisapataipú</i>
2	<i>Atsa' ó Asá</i>	12	<i>Asapataipú</i>
3	<i>Atsonwa ó asanwá</i>	13	<i>Asanwapataipú</i>
4	<i>Atsa'nán ó Asanank</i>	14	---
5	<i>Enekatome</i>	15	---
6	<i>Tisajnaketoektó</i>	16	---
7	<i>Asakenaketoektó</i>	17	---
8	<i>Asanwanaketoektó</i>	18	---
9	<i>Asananeketoektó</i>	19	---
10	<i>Asapananaipú</i>	20	<i>Asapanapataipú</i>

Los nombres de los numerales después del cinco han sido tomados de M Tosantos (1977): “Los numerales los cuentan los *E'ñepá*, comenzando por el meñique de la mano izquierda, luego pasando a la mano derecha y después a los pies en el mismo orden”, según anota el autor Tosantos.

La designación para mano es *ěña*, la mano derecha es *are* y la izquierda *poye*. El pie lo designan como *pata*, probablemente del Tamanaco: *pta*, *ptate*. (Mattei-Müller – Henley – 1990:110). Así mismo el investigador Tosantos informa que para cantidades mayores al número 20, utilizan la palabra *kurimán* mucho(s), (Tosantos, M – 1977:27-28).

Sánchez, D. (2009). El Sistema de Numeración y algunas de sus aplicaciones entre los aborígenes de Venezuela. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 2(1). 43-68
<http://www.etnomatematica.org/v2-n1-febrero2009/sanchez.pdf>

Kari'ña

- 1 *O'vin*
- 2 *Ooko u ookoone*
- 3 *Ooruwa*
- 4 *Ookopaamie'me* (dos veces dos)
- 5 *Aññatoone*
Antoro Mucho(s)
Ootüjdaano = *Nada*
Aamujdaano = *Ninguno, Nadie*

La palabra *Añña* significa mano. Es decir, que posiblemente, eran los dedos de una mano el medio para la cuenta básica de esta etnia. (Mosonyi, Jorge C – 1978).

Pemon

Un elemento que consideramos importante analizar, es la forma como la etnia *Pemon* usa los números. La referencia más antigua se halla en lo que el Padre Buenaventura de Carrocera considera como el segundo vocabulario Caribe, recopilado como herramienta del trabajo misional, y el cual se titula "Resumen para hablar y entender la lengua Caribe, y como es lengua universal da facilidad para comprender las demás lenguas de diversas naciones (que) tenemos en nuestras misiones del Orinoco". (Carrocera, B de - 1981: 252). Allí se cita en el "vocabulario (sic) de términos caribes, los "números" o numeración hasta 20".

- 1 *Teukin, toikin*
- 2 *Sakünne, Saknankon, Sak* (pareja), *Saare, Asare.*
- 3 *Eseura-woné, Eseurau, Essei-rau, Eseurawe-nan, Eseurá-woné*
- 4 *Nauru, Sak-re-re, Sakörö roné* Doble del número 2
- 5 *Mia toikin, teukin yenin* (la mano) Cinco dedos
- 6 *Teukin pia tenna tamotai, Mia teukin* 1 pasando a la otra mano
- 7 *Sakne pia tenna temotai, Mia saküne* 2 además de una mano
- 8 *Eseurawene mia pona temotai* 3 añadido a una mano
- 9 *Sak-re-re mia pona temotai* 4 añadido a una mano
- 10 *Mia tamenawere, Yenna-to kaichare, Yenna to-pe* Ambas manos o todos los dedos
- 15 *Miá eseurá roné* Tres veces los dedos de una mano
- 20 *Miá sakörö roné.* Ambas manos y ambos pies o cuatro veces los dedos de una mano

Ante, erepuen Nada
Tuke, tupan Mucho(s)

Destacan sin embargo, los autores del Diccionario que es el 2, el número fundamental de los *Pemon*. No obstante, como hemos anotado antes, existían en lengua Caribe,

palabras para designar hasta el 20. Y esto es muy importante para nosotros, pues consideramos un elemento a destacar y es el número 2, el básico para la etnia *Pemon*, así como en el sistema de numeración de los Maya. (Cesáreo Armellada & Mariano Gutiérrez S – Diccionario Pemon – 1981).

Yabarana

1	<i>Enihpoito'nore</i>
2	<i>Asa'kema</i>
3	<i>Peto:miakerema</i>
4	<i>Asa'konton'pe</i>
5	<i>Eñatoener</i>
10	<i>Eme'kure</i>
20	<i>Ehnehtarinpaihpa</i>

'Jumpe Mucho(s)

Méndez Arocha, A 1959:63-85.

La mano la designan *'jemeku,un*. Sin embargo, Johannes Wilbert (1963) afirma: “Los *Yabarana* cuentan hasta seis y todo lo que sobrepasa esta cifra, lo designan como *jung* (mucho), aunque disponen de una palabra que significa 20 y tiene relación con los diez dedos de las manos y los diez dedos de los pies.” (Wilbert, J – 1966:137). Según L Giordani (1997), aunque disponen de una palabra que significa 20 y tiene relación con los diez dedos de las manos y los diez dedos de los pies.”

Finalmente, J Wilbert anota que: “la medida de longitud es el brazo.” Esta es otra noticia importante en relación con los Caribe de Venezuela.

Ye'kuana

1	<i>Toni</i>	6	<i>toniamoháto</i> (uno más una mano)
2	<i>Ákoe</i>	7	<i>akamoháto</i> (dos más una mano)
3	<i>Aduáwe</i>	8	<i>adúawamoháto</i> (tres más una mano)
4	<i>Aketyíma</i>	9	<i>akétyimamoháto</i> (cuatro más una mano)
5	<i>Hatodéma</i>	10	<i>amoháde</i> (dos manos)

Hóhe Mucho(s)

A'ake Nada

A partir del número seis usan *toniamoháto*, es decir uno toni más una mano. Y así, sucesivamente. Por otra parte, afirma el autor D Escoriaza (1959) que al preguntarles por el número veinte, responden sencillamente: *tóni-sotto*, es decir un hombre (con dos manos y dos pies) es decir con todos sus dedos. "Para los números como 30 dirán: *toni-*

Sánchez, D. (2009). El Sistema de Numeración y algunas de sus aplicaciones entre los aborígenes de Venezuela. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 2(1). 43-68
<http://www.etnomatematica.org/v2-n1-febrero2009/sanchez.pdf>

sóto amohádde: un hombre más diez dedos" Escoriaza, D de (1959):13.

Yuk'pa

La etnia *Yuk'pa* posee una numeración básica, según Alfredo Jahn (1910-1922) y M Schön & P Jam (1953), a saber:

- 1 *Kumarko.kumárko*
- 2 *Kojarko, cosárko*
- 3 *Kojararco, coséra*
- 4 *Kojatarko, cosáca*
- 5 *Omapo, om'apo*
- 6 *Entoue-oma-tuatap, oncóra*
- 7 *Koja-entoueúnca*
- 8 *Yoam-tarpo*
- 9 *Yak'ñon-juro*
- 10 *Oma-tuyaka-kojarko, omáse*

Schon M & P Jam –1953:62 & A Jahn – 1973:152-3).

Sin embargo, según el autor Félix Vegamián (1978) las designaciones para los numerales son las siguientes:

- 1 *Kumarko, kujma, tukumarko, etobe*
- 2 *Kosa, kojama, kojarko, koja, kosar, koxa, koxarko*
- 3 *Koer, Kójer, kojararko. Kojrárkom, sarko*
- 4 *Etpekosa, kojatkarko, kojárkar. Kopsatka, Kmatía, Kumatoko*
- 5 *Apera, ape, komatiakarko, omape, umatiaka, kojatka*
- 6 *Apispa, Pesp, api, aápira, onkora, tamyá, tipomo, tepomo*
- 7 *Koja, itobe, unka*
- 8 *Yoantarpó*
- 9 *Yakónjuro*
- 10 *Omakojarko, omase, omatiyaka*

Oanampe, uarano Nada
Uarko, Uanaéspara Nada (absolutamente)
Ape, Ápera, epome, auyá Mucho
Pürep, Pürepe Muchos

Vegamián, F – 1978.

Según el mismo autor, las palabras para nombrar las partes del cuerpo relacionadas con la numeración son: mano: *omatete, yema, yoma* y *pie yusi, musi, ninse* respectivamente

Wanaí (Mapoyo)

- 1 *Téhkenari*
- 2 *Asak'ema, sakenari*

- 3 *Tomiñakënë, temiñakënë*
 4 *Sakarombënë, sakorobënë*
 5 *Tëhkenameku, tëkenameko*
 10 *Sakenameku*

Ĕepi, ĩepE Mucho(s)
Wa'kene Poco(s)

Los *Wanaí*, conocen también algunos números ordinales: primero *aapooro-no*, segundo *wenasto-no* (el que está después), tercero *tewenaa-no*, cuarto *tepigoro-no*. A título de ilustración mencionaremos que la palabra para nombrar la mano es *yeme'kunu* y el pie es *ta-ri*.

Mattei-Müller, M – 1975^a:73.

CONCLUSIONES

El esfuerzo de tratar de sintetizar en una investigación como la presente, un panorama tan variado, no solamente de stocks lingüísticos sino de las etnias correspondientes, conlleva de por sí, algunas limitantes. Sin embargo, hemos optado por presentarla de esta forma, habida cuenta del espacio para su presentación. Además, pensamos que de este modo, ofrecemos una visión generalizada que tal vez provoque interés en los lectores en general y sobre todo a los maestros y educadores interesados en la educación bilingüe, aún cuando a los especialistas, tal vez les parezca limitada. Sin embargo, ofrecemos las fuentes bibliográficas para aquellos que deseen emprender estudios más detallados o comparativos sobre todo en aquellos países como Colombia y Brasil, limítrofes con Venezuela, donde existen núcleos pertenecientes a varias de las etnias, como el caso de los Wayúu, Cuiva, Jiwi, los arahuacos de la Amazonía, o los Ye'kuana o las etnias de stirpe Caribe cercanas al macizo del Roraima en Brasil y tal vez con algunas otras de Guayana.

Hay sin embargo que destacar algunos hechos, como por ejemplo: hay varias etnias de distintos stocks que cuentan sólo hasta el 2: Yanomami, Baniva, Baré, Yavitero otras hasta el tres. Aquellas donde ha habido mejores estudios antropológicos o que han estado más en contacto con la sociedad criolla, parecen poseer numeraciones mayores del cinco y del 10. En cuanto a los ordinales, muy escasas etnias los utilizan. El concepto del cero, como tal no existe, no obstante que para varias etnias de diferentes stocks, les basta con palabras como nada, o ninguno(a) y por el contrario para

Sánchez, D. (2009). El Sistema de Numeración y algunas de sus aplicaciones entre los aborígenes de Venezuela. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 2(1). 43-68
<http://www.etnomatematica.org/v2-n1-febrero2009/sanchez.pdf>

cantidades mayores utilizan mucho(s). Muy pocas etnias utilizan algún instrumento hecho en base a hojas de palma con nudos o palos marcados para llevar algunas cuentas.

El contacto con la sociedad criolla, el acceso a escuelas, institutos de educación secundaria e incluso, universitaria, han introducido algunos cambios, como por ejemplo el uso en sus lugares de origen, de calculadoras electrónicas y actualmente de radios, teléfonos celulares, así como el acceso a la radio y la televisión, cuyo impacto se hace sentir en muchas etnias, con la consiguiente substitución de parte de sus antiguos saberes. Sin embargo, con la adopción de un sistema educativo bilingüe que toma en cuenta las condiciones propias de cada una de las etnias y una recientemente aprobada Ley de Idiomas Indígenas, donde se establece oficialmente el uso de todas las lenguas aborígenes en las zonas donde habitan, está ayudando en algo a un proceso de revitalización, algo lento, es cierto, pero que dará sus frutos con el devenir del tiempo.

Estamos muy conscientes que este trabajo que compendia los saberes matemáticos de los aborígenes de distintas etnias, debiera entusiasmar a los estudiantes en general y en particular a quienes trajinan con las matemáticas como profesionales.

Al igual que en otros trabajos del autor, presentados en otros escenarios, estamos abiertos a las sugerencias y críticas constructivas que nos ayuden a todos, a una más cabal comprensión de nuestras etnias aborígenes y su importante cultura.

Finalmente debemos anotar, que con la adopción de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela en 1999, en especial en su capítulo VIII, los indígenas pasaron a ocupar el lugar que desde siempre les correspondía, como es el ser ciudadanos iguales a los demás, y a reconocerles constitucionalmente los derechos sobre sus tierras ancestrales y el respeto hacia su cultura y costumbres, que les fueron negados por más de cinco siglos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDUZE, PABLO (1998) En Amazonas – Obras Selectas – 2 volúmenes – Gobernación del Estado Amazonas – Puerto Ayacucho

ARMELLADA, CESÁREO & MARIANO GUTIÉRREZ S – (1991) Diccionario Pemon – Ediciones Corpoven – Caracas

CARROCERA, BUENAVENTURA DE (1981) Lingüística Indígena Venezolana y Misiones Capuchinas Universidad Católica Andrés Bello – Caracas

CIVRIEUX, MARC & RENÉ LICHY (1950) Cuatro Vocabularios Arawak (Río Guainía) – Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales – Caracas

CHAFFANJON, JEAN (1989) El Orinoco y el Caura – Fundación Cultura Orinoco – Caracas

ESCORIAZA, DAMIÁN DE (1959) Datos lingüísticos de la lengua Makiritare - Antropológica 6:7-46 - Fundación La Salle – Caracas

GONZÁLEZ NÁÑEZ, OMAR (1974-5) Los Kurripako. Un manual bilingüe –

GIORDANI, LOURDES (1997) Imaging who we were Yabarana – Tesis de doctorado – University of Wisconsin – Madison

GUARISMA P, VIRGINIA y WALTER COPPENS (1978) Vocabulario Hoti. Antropológica 49:3-27 – Caracas

HILDEBRANDT; MARTA (1960) Diccionario Guajiro – Español – Ministerio de Educación - Caracas

JAHN, AFREDO (1973) Los aborígenes del Occidente de Venezuela 2 volúmenes - Monte Avila – Caracas

JUSAYÚ, MIGUEL A (1977) Diccionario de la Lengua Guajira – Universidad Católica Andrés Bello – Caracas

KELLERMEIER, John (2005) En Internet: URL <http://www.ethnomath.org>

KOCH-GRÜMBERG, THEODOR (1995) Del Roraima al Orinoco - 3 volúmenes– Armitano editores – Caracas

KRISÓLOGO, PEDRO J (1976) Manual Glotológico del idioma Wotieh – Universidad Católica Andrés Bello – Caracas

(1983) Manual Glotológico del idioma Wa-jibi – Congreso de la República – Caracas

Sánchez, D. (2009). El Sistema de Numeración y algunas de sus aplicaciones entre los aborígenes de Venezuela. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 2(1). 43-68
<http://www.etnomatematica.org/v2-n1-febrero2009/sanchez.pdf>

LEVY-STRAUSS, CLAUDE (1949). El pensamiento salvaje. Breviarios 173. Octava reimpresión. Fondo de Cultura Económica – México

LIZOT, JACQUES (1975) Diccionario Yanomami / Español – Traducción Roberto Lizarralde - Universidad Central de Venezuela MATTEI-MÜLLER, MARIE CLAUDE (1975) Vocabulario básico de la lengua Mapoya - *Antropológica* 42:57-78 - Fundación La Salle – Caracas

MATTEI-MÜLLER, MARIE CLAUDE y PAUL HENLEY (1990) Los Tamanaku: su lengua y su vida – Universidad Católica Andrés Bello – San Cristóbal

MÉNDEZ AROCHA, A (1956) Vocabulario Básico de la lengua Warrau (Guaro, Guarauno) – *Antropológica* 123-32- Sociedad de Ciencias La Salle – Caracas

_____. (1959) Un vocabulario Yabarana con apuntes fonéticos – *Antropológica* 7:63-84 – Fundación La Salle – Caracas

MENDOZA, VICTOR (2002) Diccionario Español- Sanöma / Sanömá – Español – Fundación Universidad de Carabobo – Valencia

MOSONYI, JORGE C (1978) Diccionario Básico de la Lengua Cariña – Universidad Central de Venezuela – Caracas

MOSONYI, ESTEBAN E y MOSONYI, JORGE C (2000) Manual de Lenguas Indígenas de Venezuela – 2 Volúmenes – Fundación Bigott – Caracas

NEUGEBAUER, OTTO (1969) The exact sciences in Antiquity – Dover Publications – New York

OLZA, J y JUSAYÚ M A (1986) Gramática de la Lengua Guajira – Universidad Católica Andrés Bello – Caracas

PATTE, MARI-FRANCE (1989) Estudio descriptivo de la Lengua Añún – Universidad Católica Andrés Bello – San Cristóbal

OLIVER, JOSÉ R (1990) Reflexiones sobre los posibles orígenes del Wayú (Guajiro: 81-138. En: La Guajira Gerardo Ardila editor – Universidad Nacional de Colombia – Bogotá

SÁNCHEZ P, DOMINGO (2005^a) Astronomía de los Barí y Aislados. Puerto Ordaz (en prensa)

_____. (2005^b) Astronomía de los Arawak Venezuela. Puerto Ordaz (en prensa)

_____. (2005^c) Astronomía de los Caribe de Venezuela. Puerto Ordaz (en prensa)

SCHÖN, M y PEDRO JAM (1953) Economía – Cap. V:59-69 - En: La Región de Perijá y sus Habitantes – II Congreso de Ciencias Naturales y Afines. Cuaderno N° 6 – Sociedad de Ciencias Naturales La Salle - Caracas

TOSANTOS, MIGUEL (1977) Apuntes sobre el Idioma Panare – Universidad de Oriente - Cumaná

VEGAMIÁN, FÉLIX (1978) Diccionario Ilustrado Español / Yuk'pa – Editorial Formateca – Caracas

VILLAMAÑÁN, ADOLFO DE (1975) Vocabulario Barí – Universidad Católica Andrés Bello – Caracas

WILBERT, JOHANNES (1966) Indios de la Región Orinoco-Ventuari – Instituto Caribe & Fundación La Salle - Caracas