

JOSÉ ANTONIO SALAS GARCÍA

***SOBRE EL LEXEMA XA O XIA Y SU RELACIÓN  
CON LOS NUMERALES DEL MOCHICA***

***ON THE LEXEME XA OR XIA AND ITS  
RELATIONSHIP WITH THE  
NUMERALS OF THE MOCHICA LANGUAGE***

***SUR LE LEXÈME XA OU XIA ET SA RELATION  
AVEC LES NUMERAUX DU MOCHICA***

---

*Resumen*

El presente artículo discute un pasaje de un reciente artículo de Quilter *et alia* (2010), en el que se hace referencia al sistema de numeración mochica y se cita como autoridad a Hovdhaugen para un análisis de dos supuestos sufijos que son empleados, recurrentemente, en la numeración de esta lengua. Lo que proponemos en este trabajo es que la observación de Quilter *et alia* sobre una base alterna a la decimal en el sistema de numeración mochica es errónea y, en relación con la propuesta de Hovdhaugen, que no estamos ante dos sufijos, sino ante un único lexema. Para probar nuestros asertos, revisamos los conceptos de base en un sistema de numeración y verificamos todos los contextos, en los que estos supuestos prefijos aparecen, aportando pruebas para un análisis en contrario.

*Palabras claves:* decimales y dedos; ordinales; morfología; lengua mochica.

*Abstract*

This article discusses a passage of a recent article by Quilter *et alia* (2010), where there is a reference to the Mochica numbering system, and where Hovdhaugen is cited as

an authority for an analysis of two alleged suffixes recursively used in the numbering of this language. What we propose in this paper is to prove that the observation of Quilter *et alia* is wrong with respect to an alternative basis to the decimal numbers in the Mochica numbering system, and with respect to Hovdhaugen's proposal, there are not two suffixes, but a unique lexeme. To prove our assertions, we reviewed the basic concepts in a numeral system and checked out all the contexts in which these alleged prefixes appear, providing evidence for a different analysis.

*Key words:* numerals; decimal numbers and fingers; ordinal numbers; morphology; Mochica language.

### *Résumé*

Le présent article discute un passage d'un article récent de Quilter *et alia* (2010), où se fait référence au système de numération mochica et se cite comme autorité à Hovdhaugen pour une analyse des suffixes supposés qui sont employés constamment pour la numération de cette langue. Dans ce travail, nous proposons que l'observation de Quilter *et alia* à propos d'une base alterne à la décimale au système de numération mochica est erronée et, par rapport à la proposition de Hovdhaugen, nous ne sommes pas face à deux suffixes, sinon à un seul lexème. Pour justifier nos affirmations, nous révisons les concepts de base dans un système de numération et vérifions tous les contextes où ces préfixes supposés apparaissent, en fournissant des preuves pour une analyse opposée.

*Mots clés:* Numéraux; décimaux et doigts; ordinaux; morphologie; langue mochica.

---

## Introducción

En setiembre de 2010 se publica un artículo, en el que se da a conocer un pequeño conjunto de catorce numerales (once formas básicas y las demás derivadas). En estos numerales, cinco de las formas básicas corresponden a préstamos del quechua. Los restantes serían ejemplos de la lengua quingnam o pescadora. Sobre ese tema, véase Salas (2010). Con el propósito de discutir la filiación de los numerales que aparecen en este documento, los autores citados comentan el sistema de numeración del mochica. El propósito de este artículo es refutar dos ideas que estimamos erradas, las cuales aparecen en el siguiente fragmento (Quilter *et alia*: 2010: 364):

“Number systems also can sometimes enfold one another so that a base-ten system contains within it an interest in base-five. Mochica appears to have had such a concern with base-four. De la Carrera y Daza (1939), writing in the 17th century, noted that the numbers one through four had two variants, one used alone and the other (...) employed as a prefix for words meaning “ten” as well as before the ordinal suffix *-xa* and the frequentative suffix *-xia* (Hovdhaugen 2004: 26)”.

Así, dividiremos el artículo en dos partes. En la primera, abordaremos la cuestión de la supuesta base alterna del mochica, que estaría sustentada en una observación ligera sobre las formas ligadas de los primeros cuatro numerales del mochica, asunto que desarrollamos en Salas (2008a) y que ampliaremos para este trabajo. En la segunda parte, nos ocuparemos del análisis gramatical del colega noruego Even Hovdhaugen y presentaremos evidencias del error en el que incurre, al analizar los dos supuestos sufijos.

## 1. Bases del sistema numeral y formas ligadas

Quilter *et alia* deslizan la posibilidad de que el sistema numeral del mochica cuente con una base alterna a la decimal que estaría asentada en el numeral cuatro. En apoyo de su afirmación, señalan la existencia de variantes de los primeros cuatro numerales del mochica y mencionan tres supuestos contextos de distribución de estas variantes, a saber, como prefijos de las palabras con significado de ‘decena’, ante un supuesto sufijo ordinal *-xa* y frente a un presunto sufijo frequentativo *-xia*. Para rebatir lo afirmado por estos autores, lo primero que hay que plantear es un concepto claro de lo que es una base dentro de un sistema de numeración, puesto que si manejamos una noción satisfactoria de tal concepto, podremos observar cómo es el comportamiento de las bases alternas en las lenguas naturales, a efectos de evaluar la pretendida existencia de una base sustentada en el numeral cuatro. Para tener mayores elementos de juicio, nos parece pertinente revisar cuál es el comportamiento de

las bases numerales en las lenguas del mundo. Del mismo modo, como el argumento de estos autores tiene como pilar la existencia de las formas abreviadas de los cuatro primeros numerales del mochica, daremos una mirada a su distribución, con miras a determinar si, efectivamente, constituyen una base alterna.

### 1.1. Las bases de un sistema de numeración

Un sistema numeral es el conjunto de unidades básicas y reglas de combinación que permiten expresar todos los numerales que pertenecen a dicho sistema. La base de un sistema numeral permite la construcción de numerales superiores. Esta base está dada por un valor determinado (decimal, vigesimal, etc.), que se reitera en órdenes sucesivos. Si menciono el numeral *doscientos dieciocho*, tengo así tres órdenes sucesivos: uno para las unidades, otro para las decenas y otro para las centenas. En este ejemplo concreto, el primer orden está compuesto por ocho unidades, el segundo orden corresponde a una decena y el tercer orden consta de dos centenas. En abstracto, la base del sistema es el número de unidades de un orden que conforman una unidad del orden inmediato superior. El orden es, pues, una noción relacional que vincula las bases de un sistema. Cada uno de los miembros de una sucesión de bases es un orden. En términos técnicos, cada orden es una potencia de la base. Para que un sistema tenga bases, necesariamente, debe tener órdenes sucesivos, porque las bases solamente se manifiestan en la sucesión de órdenes. Así, sin órdenes sucesivos no hay bases y sin bases no hay sistemas de numeración que puedan ser aprendidos. Todo sistema numérico expresado a través de numerales, necesariamente, posee una base. De otra manera, no podría ser aprendido. A no ser que tengamos en cuenta el caso trivial de “sistemas” que se restringen a una cantidad limitada de numerales que no suponen ningún desafío para la memoria de un ser humano. Sin una base, probablemente, la única operación que se podría llevar a cabo sería contar de uno en uno, por no mencionar que habría que pasar la

vida entera memorizando cada nueva unidad. La ficción de este tipo de sistema fue descrita por Borges ([1956] 2000: 124) en su cuento “Funes el memorioso”:

“(…) había discurrido un sistema original de numeración y que en muy pocos días había rebasado el veinticuatro mil. No lo había escrito, porque lo pensado una sola vez ya no podía borrársele. Su primer estímulo, creo, fue el desagrado de que los treinta y tres orientales requirieran dos signos y tres palabras, en lugar de una sola palabra y un solo signo. Aplicó luego ese disparatado principio a los otros números. En lugar de siete mil trece, decía (por ejemplo) *Máximo Pérez*; en lugar de siete mil catorce, *El Ferrocarril*; otros números eran *Luis Melián Lafinur*, *Olimar*, *azufre*, *los bastos*, *la ballena*, *el gas*, *la caldera*, *Napoleón*, *Agustín de Vedia*. En lugar de quinientos, decía *nueve*. Cada palabra tenía un signo particular, una especie de marca; las últimas eran muy complicadas... Yo traté de explicarle que esa rapsodia de voces inconexas era precisamente lo contrario de un sistema de numeración. Le dije que decir 365 era decir tres centenas, seis decenas, cinco unidades: análisis que no existe en los “números” *El Negro Timoteo* o *manta de carne*”.

Los sistemas de numeración deben ser pasibles de aprendizaje. Las bases, por tanto, son necesarias para poder adquirirlos. Sin ellas, nuestra memoria no podría almacenar los innumerables datos que habría que aprender. Siempre se necesita al menos de una base, pero en las lenguas del mundo se encuentran casos en los que un sistema de numeración posee más de una. El caso paradigmático es el francés, que posee una base decimal hasta el 69 y otra vigesimal del 70 al 99. De esta manera, tenemos los siguientes numerales:

Base decimal	Base vigesimal
10 <i>Dix</i>	70 <i>Soixante-dix</i> (60 + 10)
20 <i>Vingt</i>	79 <i>Soixante-dix-neuf</i> (60 + [10 + 9])
30 <i>Trente</i>	80 <i>Quatre-vingts</i> (4 x 20)

40 <i>Quarante</i>	90 <i>Quatre-vingt-dix</i> ( $[4 \times 20] + 10$ )
50 <i>Cinquante</i>	91 <i>Quatre-vingt-onze</i> ( $[4 \times 20] + 11$ )
60 <i>Soixante</i>	99 <i>Quatre-vingt-dix-neuf</i> ( $[4 \times 20] + [10 + 9]$ )

Tal parece que la existencia de dos bases no es un problema para el aprendizaje del ser humano y, por eso, se tolera en los sistemas numerales que exista más de una base. De hecho, acontece lo mismo en lenguas como el danés o el aimara. Los numerales, en tanto lexemas, no se encuentran encapsulados informacionalmente. Una lengua como el francés, tal como permite bases decimales y vigesimales en una misma sucesión, tolera una sucesión únicamente de bases decimales en los dialectos franceses de Suiza y Bélgica, donde 70 es *septante*; 80, *huitante*<sup>1</sup>; y 90, *nonante*. Nada en las estructuras del francés bloquea dos bases en un mismo sistema numeral o la existencia de una sola base decimal. Lo propio podemos decir de las demás lenguas del mundo. La dificultad que entraña aprender numerales que cuenten con otra base es similar a la que implica aprender determinados elementos de tipo léxico. En suma, la base de un sistema numeral permite la construcción de numerales de orden superior. Para llegar a esto hemos repasado conceptos claves, como base, orden y sucesión.

Quilter *et alia* (2010: 364) hacen alusión a la existencia de más de un sistema de numeración; como ejemplos mencionan que la base decimal del inglés convive con el sistema duodecimal para medidas lineales (doce pulgadas es un pie), con el sistema monetario que usa dos bases: la duodecimal (doce peniques es un chelín) y la vigesimal (veinte chelines es una libra) e incluso con un sistema vigesimal para nombrar los años (*score* ‘veintena’). Por nuestra parte, consideramos que ninguno de estos ejemplos constituye una base alternativa al sistema de numeración decimal del inglés. Para que haya una base, ésta se debe reiterar en órdenes sucesivos. Las medidas no forman órdenes sucesivos y no clasifican como sistema

<sup>1</sup> Los belgas no utilizan este numeral.

numeral. De hecho, se valen del sistema numeral decimal. Cuando los aviones vuelan a diez mil pies de altura, se está empleando un numeral de base decimal. Lo propio podemos decir de las monedas. Las equivalencias que se muestran son casos triviales y no constituyen un sistema de numeración. Más bien emplean el sistema de numeración decimal: Una casa en Londres cuesta diez millones de libras. En cuanto a los años, el ejemplo es aún peor. ¿Acaso la supuesta base *score* forma algún orden superior? La respuesta es no. Vemos, pues, que Quilter *et alia* no tienen una noción muy clara de lo que es un sistema de numerales y fallan con errores extraídos de su propia lengua materna. Ahora bien, con esta pobre base, estos autores plantean la existencia en el mochica de una base alterna a la decimal, cuyo valor sería cuatro. Fundamentan su aseveración en la coexistencia de variantes para los primeros cuatro numerales del mochica. En lo que sigue, discutiremos las bases numerales en las lenguas del mundo para tener mayores elementos de juicio, dejando para la tercera parte de esta sección el análisis de las cuatro variantes de los numerales del mochica.

## 1.2. Las bases numerales en las lenguas del mundo

Un estudio hecho por Comrie<sup>2</sup> (2011) con 196 lenguas para la base de datos conocida como *The World Atlas of Language Structures* arroja los siguientes resultados: ciento veinticinco lenguas son decimales, veintidós son híbridos entre decimal y vigesimal, veinte son vigesimales puras, cuatro se basan en partes del cuerpo, cinco son de otras bases, como la lengua ekari de Papúa, que es sexagesimal y veinte son restringidas a un número pequeño de numerales. La lengua con una base que corresponda al numeral cuatro es, por decir lo menos, rarísima. La mayor parte de lenguas en el mundo son de base decimal. Como el propio Comrie reconoce, vivimos

---

2 <http://wals.info/feature/131A>

Consulta: 07 de septiembre de 2011, 23:39 pm.

en un mundo decimal. Es más, existe una motivación para que la mayoría sean o bien decimales, o bien vigesimales (o una mezcla de ambas). Hacia la según mitad de siglo XX, el matemático Bertrand Russell ([1952] 1988: 175) reflexionaba al respecto de la manera siguiente:

“Nos vemos estimulados por nuestra experiencia a la creación del concepto del número; la relación del sistema decimal con nuestros diez dedos es suficiente para demostrar eso. Si uno puede imaginar seres inteligentes que vivan en el Sol, donde todo es gaseoso, presumiblemente no tendrán concepto del número, ni de las “cosas”. Podrían tener matemáticas, pero la rama más elemental sería la topología. Algún Einstein solar pudo inventar una aritmética e imaginar un mundo en el cual fuera aplicable, pero el tema sería considerado demasiado difícil para los escolares. Quizás, a la inversa, Heráclito no habría inventado su filosofía si hubiese vivido en un país del norte, donde los ríos se helasen en invierno. La influencia de la temperatura sobre la metafísica podría ser amable a un nuevo Gulliver. Yo creo que la tendencia general de tales reflexiones es a arrojar dudas sobre la teoría de que los conceptos surgen independientemente de la experiencia sensible”.

Las intuiciones de Russell en torno a los numerales y su relación con los dedos se ven confirmadas por estudios posteriores, en los que se comprueba que la lesión en las áreas cerebrales encargadas del procesamiento aritmético afecta, a su vez, la escritura, el manejo de los dedos de la mano y la distinción de la derecha e izquierda. A propósito de un paciente con déficit en la capacidad lingüística para verbalizar los numerales, Lakoff (2000: 24) nos presenta esta información:

“The inferior parietal cortex is a highly associative area, located anatomically where neural connections form vision, audition, and touch come together – a location appropriate for numerical abilities, since they are common to all sensory



modalities. Lesions in this area have been shown to affect not only arithmetic but also writing, representing the fingers of the hand, and distinguishing right from left”.

El que nuestros dedos se asocien con los números da una idea de cómo desarrollamos nuestras capacidades innatas a través de las experiencias sensorio-motrices de nuestros primeros años. No es una casualidad el hecho de que, tempranamente, todos los seres humanos hagan cálculos con los dedos. Las lenguas del mundo, por medio de sus vocabularios, confirman la relación de los dedos con los números. Piénsese que la palabra castellana para dígito viene del latín *dīgītus* que significaba ‘dedo’. Rezagos de este uso los tenemos en palabras como ‘digital’ o ‘digitador’. En el chibcha, por ejemplo, éstos son los primeros veinte numerales (Middendorf 1892: 199):

1, <i>ata</i> .	11, <i>quicha ata</i> .
2, <i>botsa</i> .	12, <i>quicha botsa</i> .
3, <i>mica</i> .	13, <i>quicha mica</i> .
4, <i>muyca</i> .	14, <i>quicha muyca</i> .
5, <i>hyesca, bysca</i> .	15, <i>quicha byesca (bysca)</i> .
6, <i>ta</i> .	16, <i>quicha ta</i> .
7, <i>cububcua</i> .	17, <i>quicha cububcua</i> .
8, <i>sutsa</i> .	18, <i>quicha sutsa</i> .
9, <i>aca</i> .	19, <i>quicha aca</i> .
10, <i>hubchibica</i> .	20, <i>quicha hubchibica</i> .

Lo curioso de este sistema es que, a partir de once, se utiliza la palabra “quicha” a la que se yuxtaponen los numerales del uno al diez. Middendorf (1892: 199) nos explica lo siguiente: “*Quicha* es un sustantivo y significa “pie”. La sucesión numérica del 11 al 20 se forma considerando que una vez contadas las primeras diez unidades con los dedos, lo mismo se vuelve a hacer con los dedos de los pies”. Ciertamente, estamos ante una metáfora, pero, como los numerales no están encapsulados informacionalmente, es posible que se utilice nuestra experiencia con conceptos concretos para

nombrar conceptos más abstractos. La relación entre números y dedos se encuentra también en la lengua bora, la cual hace uso del léxico relativo a las extremidades superiores e inferiores. Todos los ejemplos que presentaremos de esta lengua han sido tomados de la gramática de Wesley Thiesen (1996) y del diccionario de Wesley Thiesen & Eva Thiesen (1998). Los numerales boras, típicamente, constan de una raíz numeral a la que se adjunta un clasificador y un morfema de número (plural o dual para pares inanimados):

*pápihchúu-* (numeral 3) + *-mi-* (clasificador) + *-va* (plural)  
tres canoas, lanchas o carros.

Los cuatro primeros numerales tienen las siguientes raíces: uno = *tsa-* (*tsápi*: hombre o animal macho), dos = *mi-* (*míñécuú*: dos cosas), tres = *pápihchúu-* (*pápihchúúmeva*: tres personas o animales), cuatro = *píñéebójtš-* (*píñéebójtšijyúva*: cuatro días o veces). El numeral cuatro significa, literalmente, “media mano”, pues *píñéé* equivale a ‘medio’ y *bójtš* a ‘mano’. Quizás la oposición que existe entre los cuatro dedos mayores y el pulgar para el movimiento de pinza motiva la designación de este numeral como la mitad de la mano. El numeral para cinco, también, posee la estructura: raíz + clasificador + plural. Empero, el significado literal de la raíz es “una mano”: *tsábójtš-* = ‘cinco’, donde *tsa* es ‘uno’ y *bójtš*, ‘mano’. Los numerales del seis al nueve se forman agregando a la palabra *íñejcúéebójtšitu* los numerales del uno al cuatro. El término *íñejcúéebójtšitu* puede ser analizado como *íñejcúé* + *bójtš* + *tu*. El significado de *íñejcúé* se relaciona con el concepto ‘izquierda’. El vocablo *bójtš* ‘mano’ ya ha sido presentado y la partícula *tu* es un morfema direccional de procedencia. Así, el numeral *íñejcúéebójtšitu* puede glosarse como ‘de esta mano izquierda’. El nombre de la decena: *tsábójtšícú* recuerda a la raíz del numeral cinco *tsábójtš-*, con la salvedad de que se le añade el morfema dual *-cú*. De manera literal, *tsábójtšícú* se traduce como ‘una mano doble’, es decir, dos veces cinco. A esta raíz, tal como en los otros casos, se le adjuntan el clasificador y el morfema de plural. Los numerales del once al catorce se componen

adjuntando al término *méjtúbatyu* los numerales del uno al cuatro. La palabra *méjtúbatyu* se analiza como *mej-* + *túbaá* + *-tyu*, donde *mej-* es el prefijo posesivo de primera persona dual o plural, *túbaá* significa ‘pie’ y *tyu* es una manifestación del morfema direccional de procedencia. Así, *méjtúbatyu* se puede parafrasear como “de nuestro pie”. El numeral para quince es *tsabójtšícuma tsájtuba*. Su análisis es el siguiente: *tsa* (uno) + *bójtš* (mano) + *cu* (dual) + *ma* (caso comitativo) *tsáj* (uno) + *tuba* (pie), esto es, “un pie con el doble de una mano”. Del dieciséis al diecinueve, se adicionan a la palabra *íñejcúéjtúbatyu* los numerales del uno al cuatro. Podemos descomponer *íñejcúéjtúbatyu* de la siguiente manera: *íñejcúéj* (izquierda) + *túba* (pie) + *tyu* (direccional de procedencia), o sea, ‘de este pie izquierdo’. El numeral para veinte recuerda al correspondiente a quince: *tsabójtšícuma tsajtúháácýú-*. De hecho, la primera parte es igual. Tan sólo difiere en el segundo elemento, al que se le adiciona el morfema de dual. De modo tal que parafraseamos este numeral como “el doble de un pie con el doble de una mano”.

Algo similar encontramos en una lengua como el aguaruna, en la que las palabras que designan a las manos y los pies intervienen en la descripción de los numerales. Los ejemplos de esta lengua los hemos tomado de Gerardo Wipio Deicat (1996). Los primeros cuatro numerales intervienen en la construcción de los siguientes. Ellos son: *bakíchik(i)* o *makíchik(i)* = ‘uno’, *jímag* = ‘dos’, *kampátum(a)* = ‘tres’, *ipáksumát* = ‘cuatro’. El numeral correspondiente a cinco es interesante: *bakíchik(i) uwejá ámuá* = ‘cinco’. En aguaruna, *uwej(a)* significa ‘mano’. La palabra *ámuá* deriva del verbo *amút* ‘finalizar’, ‘acabar’ o ‘terminar’. Consecuentemente, *bakíchik(i) uwejá ámuá* significa de manera literal ‘una mano terminada’. Los numerales que van del seis al nueve se construyen con la palabra para ‘mano’, es decir, *uwejá* y los numerales que van del uno al cuatro. De esta manera, se obtiene *uwejá bakíchik(i) ijúk* = ‘seis’, *uwejá jimajá ijúk* = ‘siete’, *uwejá kampátum(a) ijúk* = ‘ocho’ y *uwejá ipáksumat ijúk* = ‘nueve’. Para el numeral que designa a la decena se emplea *uwejá*

*maí ámuva* que se traduce como ‘ambas manos terminadas’, ya que *maí* significa ‘ambos’. Los numerales que van del once al veinte ya no se construyen con la palabra *uwejá* ‘mano’, sino más bien con la palabra *dawé* que significa ‘pie’.

El mochica era una lengua de base decimal. ¿Existe alguna evidencia de la relación entre la base decimal de este idioma y los dedos? Efectivamente, algunos indicios hay de esto. Cuando se enumera un conjunto como los diez Mandamientos o los Artículos de la Fe en un determinado orden, el primer dígito es *lecμ* que literalmente quiere decir ‘cabeza’ (Carrera 1644: 177). La palabra *lecμ*, curiosamente, “encabezaba” estos numerales. Esta misma palabra aparece en el nombre de uno de los dedos: *lecμcu* ‘dedo pulgar’ (Carrera 1644: 178). La evidencia que hemos presentado para mostrar la relación entre dedos y números nos hace pensar que no estamos ante una casualidad, sino ante un hecho que apoya dicha relación. Ahora, comparando *lecμ* ‘primero’ y *lecμcu* ‘pulgar’, es preciso explicar qué significa *cu*. Así, cotejando *lecμcu* ‘dedo pulgar’ con *quichcu* ‘dedo meñique’ (Carrera 1644: 178), planteamos el significado ‘dedo’ como etimología de \**cu*. Así, *lecμcu* sería ‘dedo cabeza’ o ‘dedo primero’. Si bien en mochica existía el término *llemño* ‘dedos’ (Carrera 1644: 178), la traducción en plural nos hace pensar que tal palabra era una suerte de nombre colectivo. En todo caso, la forma \**cu* puede haber sido la que correspondiera a ‘dedo’ en otro estado de lengua más antiguo que el del siglo XVII. El que un sistema de numeración haga referencias explícitas a los dedos del cuerpo no es un síntoma de que se encara una lengua o población primitiva. A su vez, el hecho de que un sistema numeral en determinado idioma sea de base decimal tampoco debe ser tomado como que se ha arribado al grado sumo del desarrollo intelectual o a la quintaesencia de la racionalidad. En ambas circunstancias, opera la misma causa subyacente en los sistemas de numeración y esto poco tiene que ver con razones culturales. Es más, un sistema de base duodecimal

es mucho más práctico, porque goza de mayor cantidad de factores. Las bases decimales acusan la relación con nuestros dedos, porque las zonas cerebrales que se ocupan de los números también controlan el movimiento de dichas partes de nuestro cuerpo. Lo más probable es que exista una forma de procesamiento en paralelo que establezca tal vínculo. Así pues, sabiendo la motivación del uso de las bases decimales o vigesimales, pasaremos a examinar si el mochica tenía una base alterna a la decimal que correspondía al numeral cuatro. Verificaremos ello a través de las formas alternas de los primeros cuatro numerales, tal como lo sugieren Quilter *et alia*.

### 1.3. Comportamiento de las formas ligadas

Quilter *et alia* invocaban la existencia de variantes para los primeros cuatro numerales del mochica, como prueba de una supuesta base alterna al sistema decimal de la lengua. Esta presunta base se asentaría en el numeral cuatro (base cuaternaria). Primero mostraremos la distribución de las variantes de los numerales y luego verificaremos si estas variantes podían construir numerales superiores sobre la base cuaternaria, a efectos de comprobar si existe o no la base alterna que postulan tales autores. En Salas (2008a), desarrollamos la distribución de las formas alternas de los primeros cuatro numerales (Carrera 1644: 182):

Valor	Formas libres	Formas ligadas
‘uno’	<i>onæc</i>	<i>na</i>
‘dos’	<i>aput</i>	<i>pac</i>
‘tres’	<i>çopæt</i>	<i>çoc</i>
‘cuatro’	<i>noþæt</i>	<i>noc</i>

En el estudio determinamos que dichos numerales tenían tres contextos de aparición. En primer lugar, ligaban las bases decimales del sistema de numeración, dándose el caso de que algunas de estas bases eran clasificadores en el mochica. He aquí algunos ejemplos (Carrera 1644: 184, 185 y 186):

Numeral:	<i>na cæss:</i>	10
Glosa:	uno/decena y clasificador de días	
Numeral:	<i>pac çmoquixll</i>	20
Glosa:	dos/decena y clasificador de frutas	
Numeral:	<i>çoc pong</i>	30
Glosa:	tres/decena y clasificador de seres animados, etc.	
Numeral:	<i>noc ssop</i>	40
Glosa:	cuatro/decena y clasificador de tiempo, dinero, etc.	
Numeral:	<i>çoc chiæng</i>	300
Glosa:	dos/centena y clasificador de frutas	
Numeral:	<i>çoc palæc allo exllmætzb</i>	305
Glosa:	tres/centena/conjunción/ cinco	
Numeral:	<i>pac cunô, allo na palæc, allo aput</i>	2102
Glosa:	dos/millar/conjunción/uno/centena/ conjunción/dos	

En relación con los clasificadores, otro contexto de aparición era ante los clasificadores pares. No incluimos estos clasificadores en la categoría de las bases decimales, porque los pares no forman parte de la sucesión del sistema de numeración. Para designar doce unidades no se usaba la construcción decena + par, sino decena + dos (*na ssop allo aput* = 12). Por tanto, los contextos de aparición eran siempre diferentes. He aquí sendos ejemplos de formas ligadas con clasificadores pares (Carrera 1644: 188):

Expresión cuantitativa:	<i>çoc luc</i>
Glosa:	tres/ clasificador par de frutas
Expresión cuantitativa:	<i>noc felæp</i>
Glosa:	tres/ clasificador par de aves

Un contexto final en el que aparecían las variantes de los cuatro primeros numerales era ante cuantificadores que servían como unidad o magnitud. En los casos en los que se emplea el cuantificador, el referente a cuantificar es diferente de la unidad de cuantificación. Los siguientes ejemplos grafican la ocurrencia de este contexto (Carrera 1644: 186):

Ejemplo:	<i>na col mang</i>
Glosa:	un/caballo (cuantificador) maíz
Ejemplo:	<i>pac ñofæn là</i>
Glosa:	dos/hombre (cuantificador) agua

La interpretación de estas frases es que se tiene la ‘cantidad de maíz equivalente a la carga de un caballo’ o la ‘cantidad de agua equivalente a la altura de dos hombres’. Nótese que la palabra *ñofæn* ‘hombre’ está siendo usada como una medida de cuantificación, pero no se trataba de un clasificador. Es más, el término para ‘hombres’ era cuantificado por el clasificador *pong*, tal como lo muestra el siguiente ejemplo, en el que se hace alusión a los doce discípulos de Jesús (Carrera 1644: 260):

*na pong allô aptur mæcµæc*  
 uno/piedra(clasificador-decena)/conjunción/dos-genitivo/mano-locativo  
 en la mano de los doce.

En esta tercera categoría, incluimos al elemento lingüístico *xa* o *xia*, cuya distribución sintáctica y valores semánticos explicaremos en la segunda parte del artículo. Hasta aquí hemos desarrollado el concepto de base de un sistema de numeración, comprobando la preferencia por los sistemas decimales; y hemos analizado la distribución de las variantes de los cuatro primeros numerales. Con toda esta información, podemos someter a prueba la hipótesis de que el sistema de numeración del mochica poseía una base alterna que recaía en el numeral cuatro. La condición para postular una base es que ésta se reitere en un orden sucesivo e inmediato. Así, si cuatro es una base del sistema, entonces, el cinco debe ser el resultado de cuatro más uno, seis habría de ser la suma de cuatro más dos, siete sería la consecuencia de cuatro más tres y ocho tendría que ser una nueva base de orden superior. Con otros valores, esto se comprueba en los sistemas decimales. Observemos la siguiente enumeración, en la que aparecen las formas abreviadas y veamos qué pasa después del numeral cuatro (Carrera 1644: 222 y 223):

*Pac xang nico çio fe*  
 Esto en segundo lugar es  
*Çoc xang nico çio fe*  
 Esto en tercer lugar es  
*Noc xang nico çio fe*  
 Esto en cuarto lugar es  
*Exllmætzh xang nico çio fe*  
 Esto en quinto lugar es  
*Tzbaxlltzha xang nico çio fe*  
 Esto en sexto lugar es  
*Ñite xang nico çio fe*  
 Esto en séptimo lugar es  
*Langæss xang nico çio fe*  
 Esto en octavo lugar es  
*Tap xang nico çio fe*  
 Esto en noveno lugar es  
*Na ssop xang nico çio f*  
 Esto en décimo lugar es

Después de la forma abreviada *noc* ‘cuatro’ no viene la reiteración de esta supuesta base, sino que sigue el numeral *exllmætzh* ‘cinco’, conforme a la sucesión dentro de una base decimal. Ergo, la base en cuatro no existe. Hagamos la comprobación en otro contexto para despejar las dudas que podrían aún persistir (Carrera 1644: 182 y 184):

<i>Na pong</i>	10
<i>Pac pong</i>	20
<i>Çoc pong</i>	30
<i>Noc pong</i>	40
<i>Exllmætzh pong</i>	50
<i>Tzbaxlltzha pong</i>	60
<i>Ñite pong</i>	70
<i>Langæss pong</i>	80
<i>Tap pong</i>	90
<i>Na palæc</i>	100



Nuevamente, comprobamos que la forma *noc* ‘cuatro’ no se reitera como base (ni se le suman unidades para construir numerales superiores), sino que sigue la sucesión hasta el orden inmediato superior, dentro de un sistema decimal. Vemos así que las variantes de los cuatro primeros numerales pertenecen a la sucesión decimal, sin formar una base aparte. Por lo tanto, debemos concluir que la hipótesis de una base cuaternaria alterna a la decimal en el mochica es absolutamente falsa. La existencia de variantes en la forma de un numeral no justifica postular una base alterna en un sistema de numeración. Además, hemos comprobado que estas variantes gozaban de un mayor número de contextos que los estipulados por Quilter *et alia*, para quienes estos “prefijos” únicamente aparecían ante las palabras que significaban ‘diez’ y los dos supuestos sufijos *-xa* y *-xia*. Esto nos muestra que los autores en cuestión no tenían una idea clara de la distribución de estos numerales, amén de desconocer, por completo, lo que es la base de un sistema de numeración, cometiendo errores incluso con los ejemplos de su propia lengua materna. Un detalle llama la atención en la caracterización de Quilter *et alia*, pues señalan que los prefijos *na*, *pac*, *çoc* y *noc* se adjuntaban a los sufijos *-xa* y *-xia*. Hasta donde sabemos, los afijos se adjuntan a lexemas que sirven como base. Los prefijos nunca se unen, directamente, a sufijos. De hecho, no pensamos que sean sufijos. De ello daremos las pruebas inmediatamente.

## 2. El lexema *xa* ~ *xia* y no los sufijos *xa* y *xia*

Quilter *et alia* invocaban como autoridad al lingüista noruego Even Hovdhaugen para identificar dos sufijos *-xa* y *-xia*. En efecto, este autor analiza como dos sufijos distintos los elementos en cuestión. El trabajo de Hovdhaugen (2004: 26) es más bien escueto en este punto:

“Ordinals are formed with the suffix *-xa*: *pacxa* «second».  
The frequentative suffix *-xia* expresses «how many times»:

*naxia* «once», *pacxia* «twice», *pac-xia-ng-nic-o* (two-FREQ-OBL-LOC/ALL-ADJR) «at the second time»”.

En lo que sigue, presentaremos cinco tipos de argumento, en contra de considerar a *xa* y *xia* como unidades distintas, estableciendo que son un lexema y no dos sufijos diferentes. Los argumentos fonológicos determinarán que se trata de una sola unidad lingüística. Los argumentos morfológicos probarán que *xa* y *xia* poseen morfología nominal, debido a que son formas de un nombre. Los argumentos léxicos evidenciarán la imposibilidad de que *xa* pueda ser un sufijo ordinal. Los argumentos sintácticos comprobarán que ambas formas aparecen con variación libre en similares contextos, por ser la misma unidad. Los argumentos semánticos explicarán el significado de este elemento lingüístico.

## 2.1. Argumentos fonológicos

El primer argumento en contra de considerar *xa* y *xia* como dos morfemas diferentes, en vez de dos realizaciones de una misma unidad, parte del trabajo del propio Hovdhaugen (2005: 177), quien se manifiesta en los siguientes términos: “Before or after /ç-z/, /ch/, /ñ/, /tzh/, or /x/, there appears to be no phonological opposition between forms with and forms without <i>”. Evidentemente, esto quiere decir que –según este mismo autor– la presencia de la grafía <i> frente a las consonantes antes citadas carece de valor fonológico y a lo sumo puede ser una realización fonética. Si este es el caso, la representación fonológica de <*xa*> y <*xia*> sería la misma. Un segundo argumento consiste en presentar pares de palabras en las que el significado es constante, a despecho de que aparezcan o no con la citada vocal <i>, como un aparente dip-tongo. A la derecha de cada término está el número de la página, donde se ubica la forma (Carrera 1644):

<i>peñ</i> 207	<i>peiñ</i> 103		bueno
<i>ñeñ</i> 27	<i>ñeiñ</i> 27	<i>ñieñ</i> 151	jugar
<i>fachca</i> 104	<i>faichca</i> 109		leño

<i>chæng</i> 186	<i>chiæng</i> 186	clasificador
<i>ñañ</i> 164	<i>ñaiñ</i> 4	ave

De esta manera, la fonología de la lengua hace que nos inclinemos por el hecho de que *xa* y *xia* son dos formas de una misma unidad. ¿Qué tipo de unidad? Esa pregunta la responderemos a continuación.

## 2.2. Argumentos morfológicos

Para conocer la categoría gramatical que corresponde a las formas *xa* y *xia*, buscamos todos sus contextos de ocurrencia y notamos que aparecían con algunas manifestaciones morfológicas, que hemos agrupado en tres columnas. A la derecha de cada término está el número de la página, donde se ubica la forma (Carrera 1644):

<i>xia</i> 176	<i>xiass</i> 165	<i>xiang</i> 202
<i>xa</i> 237	<i>xiassi</i> 166	<i>xang</i> 214

En la primera columna, se aprecian estas formas sin ningún afijo. En la segunda, podemos aislar una doble <ss> en el primer caso y una sílaba <ssi> en el segundo. En la tercera, aislamos la secuencia <ng>. Con respecto a la doble <ss> contamos con una explicación para este morfema. De la Carrera (1644: 5) lo describe como un segundo nominativo, pero lo cierto es que era un morfema de posesión:

“en los acabados en vocal o en el diptongo *æ*, se forma con sólo añadir dos *ss*, como de *cuilpi*, *cuilpiss*; de *fellu*, *felluss*; de *cuuscu*, *cuuscuss*; de *fanu*, *fanuss*; de *cuolu*, *cuoluss*, etc.”

Este morfema se sufijaba a los nombres. Es posible que la <i> final de <xiassi> sea un genitivo de posesión. En cuanto a la secuencia <ng> de la tercera columna, obviamente, se trata del genitivo de no posesión, que se utilizaba con palabras acabadas en vocal. La morfología flexiva de caso siempre se aplica a un lexema nominal, nunca a otro sufijo. De esta manera, vemos que *xa* y *xia*

poseen morfología nominal, porque son en realidad dos formas de un nombre y no un par de sufijos.

### 2.3. Argumentos léxicos

Hovdhaugen afirma que los ordinales se forman con el sufijo *-xa*. El punto es que el mochica no tenía numerales ordinales. Carecía de las unidades léxicas que conocemos en castellano como ordinales. Esto no implica que no se pudiese cuantificar los miembros de un conjunto ordenado o mencionar el orden de los elementos en un conjunto numéricamente determinado. Esto se hacía mediante una construcción sintáctica que era recurrente. En Salas (2008b, 2009a y 2009b), hemos podido constatar la presencia de dicha construcción, que ponemos a guisa de ejemplo (Carrera 1644: 243):

*Lecmo çio fe: mo tun, mo mundo.*

Esto primero es: este mundo, este mundo.

*Pac xang nico çio fe: Demonio, Infiernong nic læpæco Diablo.*

Esto en segundo lugar es: el demonio, el diablo que está en el infierno.

*Çoc xang nico çio fe: mæich ærqueng.*

Esto en tercer lugar es: nuestro cuerpo.

Si bien la glosa castellana porta numerales ordinales, es porque el sentido así lo recomienda y debido a que en castellano contamos, léxicamente, con los ordinales. Sin embargo, en mochica no hay ninguna derivación morfológica especial que nos haga pensar que estamos, efectivamente, frente a este tipo de numerales. El hecho de no contar con elementos léxicos no impide que expresemos un contenido mediante un circunloquio. En castellano, por ejemplo, carecemos de los numerales distributivos del latín, como elementos léxicos. Estos numerales respondían a la pregunta *quoteni* ‘¿de cuántos en cuántos?’. He aquí las manifestaciones léxicas de los primeros quince numerales distributivos de latín (Blánquez 1985: 37-38):

singuli

seni

undēni

bini

septēni

doudēni

terni	octõni	terni dēni
quaterni	novēni	quaterni dēni
quini	dēni	quini dēni

Empero, somos capaces de manifestar, sintácticamente, que algo se da de uno en uno, de dos en dos, de tres en tres, etc. Es lo mismo en mochica, no había ordinales como elementos léxicos. Por ello se echaba mano de la posposición locativa *nic*, del lexema *xa* y de los cardinales. Mal podría ser *xa* un sufijo ordinal, pues tales numerales no existían léxicamente. Sin embargo, valiéndose de los cardinales y de una construcción sintáctica sencilla, era posible expresar el orden dentro de una sucesión.

#### 2.4. Argumentos sintácticos

La argumentación sintáctica tiene que ver con la distribución de las formas *xa* y *xia*. Si fuesen dos unidades distintas, deberían aparecer en contextos diferentes o, en su defecto, si tienen similar distribución, habría cambios en la semántica de la frase, al sustituirse un elemento por otro. Sin embargo, en las traducciones que venimos haciendo del mochica, hemos encontrado un contexto idéntico, en el que ambas formas se constatan (Carrera 1644: 202 y 246):

*Pac xiang nico çio*  
Esto en segundo lugar

*Çoc xiang nico çio*  
Esto en tercer lugar

*Pac xang nico çio*  
Esto en segundo lugar

*Çoc xang nico çio*  
Esto en tercer lugar

El primer par es parte de la Señal de la Cruz (Salas 2008b) y el segundo es del texto sobre los sentidos corporales (Salas 2009a). En ambos ejemplos, el nombre *xa* o *xia* está en caso genitivo, el cual se manifiesta a través de <*ng*>. Adicionalmente, hemos

hallado un par de contextos similares, en los que el nombre en cuestión aparece sin ningún tipo de morfología (Carrera 1644: 237 y 265):

*pac xia ixll aio*  
dos veces (su) pecado aquel

*pac xa ixlli nic*  
dos veces en el pecado

Comprobamos así que *xia* y *xa* son dos manifestaciones de un mismo lexema, las cuales incluso estaban en variación libre. Es probable que ambas formas ni siquiera hayan tenido variación alofónica, sino simplemente sería un caso de alografía, o sea, una simple diferencia gráfica.

## 2.5. Argumentos semánticos

Para determinar el valor semántico de *xa* es preciso examinar la distribución de este lexema y cuál era su alcance en tanto operador o cuantificador. Los casos más claros del uso de esta unidad son en los que se establece o bien el orden en una sucesión o bien la cantidad de ocurrencias de un suceso. Un ejemplo del valor de orden es el siguiente (Carrera 1644: 214):

*Noc xang nico çio fe,*  
Esto en cuarto lugar es  
*Exllmætz b xang nico çio fe,*  
Esto en quinto lugar es  
*Tz baxllt zha xang nico çio fe,*  
Esto en sexto lugar es  
*Ñite xang nico çio fe,*  
Esto en séptimo lugar es

Estas frases encabezan la designación de los Artículos de la Fe. Aun cuando cada artículo forme parte de un conjunto, cada uno de ellos es diferente del otro. La pregunta en este caso sería por cuál es la entidad o acción dentro del conjunto ordenado. En

la traducción que hicimos sobre los Enemigos del Alma (Salas 2009b) se enumeraban entidades que eran diferentes entre sí. Esto también puede ser aplicado a acciones diferentes, como en el caso de la traducción de la Señal de la Cruz (Salas 2008b). Por eso, la glosa de *xa*, en este contexto, es ‘lugar’, pero no como espacio físico, sino como posición en una sucesión ordenada. En la glosa de los numerales empleamos los ordinales, porque son los que expresan orden en castellano. En otro contexto, la forma *xa* o *xia* expresa cantidad de repeticiones de una acción. La pregunta pertinente es cuánto, tal como en el ejemplo (Carrera 1644: 167):

*Æf xiass?*

¿Cuántas veces?

Aquí la pregunta vincula acciones similares. De ahí la mención sobre la reiteración de las mismas. Lo relacionado con la repetición de un suceso se aprecia de manera trasparente en la siguiente oración en la que se hace referencia a una acción repetida (Carrera 1644: 176):

*Amoz nam allo na xia mo mæno ixlli nic.*

No caigas más una vez en pecado como este.

Nótese que se emplea la glosa ‘vez’ para la cuantificación de acciones similares. Así, un primer uso de *xa* era determinar el orden de acciones o entidades diferentes en una sucesión. Aquí la glosa de *xa* es ‘lugar’ dentro de una sucesión. La pregunta es por cuál y la glosa de los numerales se da en ordinales. Un segundo uso de *xa* era cuantificar acciones similares. El cuantificar acciones similares equivale a contar sus repeticiones. En este caso, la glosa de *xa* es ‘vez’. La pregunta es por cuánto y la glosa de los numerales es con cardinales, pues no se expresa orden. Un tercer uso es una mezcla de los dos anteriores, esto es, determinar el orden de acciones similares en una sucesión (Carrera 1644: 189):

*Mo na xiass e licap monestar.*

Esta primera vez es hecha la amonestación.

*Mo pac xiass e licap monestar.*

Esta segunda vez es hecha la amonestación.

*Mo çoc xiass e licæp monestar.*

Esta tercera vez es hecha la amonestación.

Aquí la glosa de *xa* nuevamente es ‘vez’ por hacerse referencia a acciones similares. La pregunta sería por cuál y la glosa de los numerales es con ordinales, porque se expresa orden. De esta manera, *xa* cuantifica sucesos iguales y determina orden tanto de sucesos iguales, como de sucesos y entidades diferentes. Siempre que se haga referencia a sucesos similares se emplea la glosa ‘vez’, sin importar si se cuantifican o se determina su orden. Siempre que se establezca orden de entidades o sucesos diferentes se emplea la glosa ‘lugar’ dentro de una sucesión y no con la acepción de espacio. Los usos de los numerales asociados con *xa* son dos: cuantificar y establecer un orden. En todos los casos donde se estableció orden, hicimos la traducción mediante ordinales, aun cuando en el mochica no haya tales elementos léxicos, lo cual no impidió la expresión del orden en dicha lengua. El valor de *xa* como ‘lugar en la sucesión’ debe haber motivado a Hovdhaugen a identificarlo con los ordinales. El problema es que postuló un sufijo que no existía, pues *xa* es un lexema, además de pasar por alto el hecho de que los ordinales en mochica tampoco existen. El valor de *xa* como la cantidad de repeticiones de un suceso debe estar relacionado con su supuesto sufijo frecuentativo. Como vimos, tal sufijo tampoco existió. El último ejemplo que da Hovdhaugen para este negado sufijo corresponde más al valor de orden que al de cantidad de repeticiones. Algo que no puede explicar la propuesta de este autor es que el lexema *xa* haya podido establecer el orden de las repeticiones. El orden era uno de los posibles valores de *xa*, pero el caso de la reiteración de una acción es una característica del alcance del operador *xa*, esto es, de la acción a la que hacía referencia.

### 3. Conclusiones

Partiendo de un concepto de base como el número de unidades de un orden que conforma una unidad del orden inmediato superior, pudi-



mos comprobar que las variantes de los cuatro primeros numerales del mochica pertenecen a la sucesión decimal, sin formar una base aparte. En el repaso que hicimos de las bases en los sistemas numerales comprobamos la preferencia por las bases decimales. La hipótesis de una base cuaternaria alterna a la decimal es falsa. Por lo demás, las bases cuaternarias son excepcionales. La existencia de variantes en la forma de un numeral no justifica postular una base alterna en un sistema de numeración. Además, hemos comprobado que estas variantes gozaban de un mayor número de contextos que los estipulados por Quilter *et alia*. Dentro de los pocos contextos considerados por los autores hacían alusión a un análisis efectuado por Hovdhaugen de dos sufijos. Dimos pruebas de que fonológicamente estábamos ante una misma unidad. Morfológicamente, determinamos que tal unidad portaba los sufijos nominales, pues se trataba de un nombre. Por tanto, *xa* (o *xia*) es un lexema y no dos sufijos. Léxicamente, mostramos que el mochica no tenía ordinales, pero podía expresar el orden sin ningún problema. En consecuencia, no era posible que *xa* fuese un sufijo ordinal, debido a la inexistencia de ordinales. Sintácticamente, probamos que *xia* y *xa* aparecían en idénticos contextos sin variar el significado del sintagma, pues no son dos unidades, sino una. Finalmente, analizamos la distribución en la que aparece *xa* (o *xia*) y comprobamos que podía recibir dos glosas 'lugar' y 'vez'. Los valores semánticos de este lexema son para determinar orden o establecer una cantidad, respondiendo respectivamente a las preguntas cuál y cuánto. El alcance del cuantificador u operador *xa* eran entidades y acciones. Si las acciones eran similares entre sí se emplea la glosa 'vez'. Si los referentes del operador *xa* eran diferentes entre sí y se encontraban ordenados, recibe la glosa 'lugar' como posición en una sucesión, no como lugar físico. Las glosas del castellano pueden variar de lengua a lengua e incluso en el castellano mismo. En vez de 'lugar', podría funcionar 'posición' (aunque connota físicamente) o 'turno' (aunque connota temporalmente), pero los valores de orden y sucesión creemos que funcionan con las traducciones de cualquier otra lengua que se emplee como metalenguaje del mochica. En la siguiente tabla, resumimos cómo la glosa se determina por una

conjunción del valor del operador *xa*, de los referentes a los que liga y de sus características:

glosa	valor	pregunta	referente	característica
lugar	orden	cuál	entidad	diferente entre sí
lugar/vez	orden	cuál	acción	diferente/ similar entre sí
vez	cantidad	cuánto	acción	similar entre sí

Así, creemos que las críticas que hemos formulado están fundamentadas tanto teórica como empíricamente. Aunque sea poco, hemos avanzado un paso más. Si pudiésemos cuantificar –de manera discreta– el incremento de nuestro conocimiento, tal vez lo deberíamos hacer con los dedos de la mano.

## Bibliografía

BORGES, Jorge Luis

[1956] 2000 “Funes el memorioso”. En *Ficciones*. Barcelona: Planeta DeAgostini, S.A., pp.115-126.

BLÁNQUEZ FRAILE, Agustín

1985 *Diccionario Español-Latino, Latino-Español*. Barcelona: Editorial Ramón Sopena, S.A., tomo III.

CARRERA DAZA, Fernando de la

1644 *ARTE DE LA LENGVA YVNGA DE LOS VALLES del Obispado de Truxillo del Peru, con vn Confessionario, y todas las Oraciones Chistianas, traducidas en la lengua, y otras cosas*. Lima: Ioseph Contreras.

COMRIE, Bernard

2011 “Numeral Bases”. En Dryer, Matthew S. & Martin Haspelmath (eds.): *The World Atlas of Language Structures*

*Online*. München: Max Planck Digital Library, chapter 131.  
Available online at:<http://wals.info/feature/131A>  
Consulta: 07 de septiembre de 2011, 23:39 PM.

HOVDHAUGEN, Even

2004 *Mochica* (= *Languages of the World/Materials 433*). München: LINCOM GmbH.

2005 “How Was Mochica Being Pronounced?”. En Zwartjes, Otto & Cristina Altman (eds.): *Missionary Linguistics II/ Lingüística Misionera II. Orthography and Phonology. Selected papers from the Second International Conference on Missionary Linguistics, São Paulo, 10-13 March 2004* (= *Series III – Studies in the History of Language sciences 109*). Amsterdam / Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, pp. 171-180.

LAKOFF, George & Rafael E. Núñez

2000 *Where Mathematics Comes From. How the Embodied Mind Brings Mathematics into Being*. New York: Basic Books.

MIDDENDORF, Ernst Wilhelm

1892 *Das Muchik oder die Chimu-Sprache* (= *Die einheimischen Sprachen Perus*, sechster Band). Leipzig: F. A. Brockhaus.

QUILTER, Jeffrey; Marc Zender; Karen Spalding; Régulo Franco Jordán; César Gálvez Mora & Juan Castañeda Murga

2010 “Traces of a Lost Language and Number System Discovered on the North Coast of Peru”. *American Anthropologist*, volume 112, n° 3, pp. 357-369.

RUSSELL, Bertrand

[1952] 1988 *Diccionario del hombre contemporáneo*. Traducción de Josefina Martínez Alinari. Montevideo: Imprenta Rosgal S.A.

SALAS GARCÍA, José Antonio

2008a “Formas ligadas en los numerales del mochica”. *Lexis*, volumen XXXII, número 1, pp. 147-158.

2008b “La Señal de la Cruz en la lengua mochica”. *Lexis*, volumen XXXII, número 2, pp. 321-345.

2009a “Los sentidos corporales en mochica”. *Boletín de la Academia Peruana de la Lengua*, volumen 48, pp. 75-89.

2009b “Los enemigos del alma en lengua mochica”. *Escritura y Pensamiento*, número 25, pp. 23-35.

2010 “La lengua pescadora”. *Boletín de la Academia Peruana de la Lengua*, 50, pp. 83-128.

THIESEN, Wesley

1996 *Gramática del idioma bora* (= *Serie Lingüística Peruana N° 38*). Yarinacocha: Ministerio de Educación & Instituto Lingüístico de Verano.

THIESEN, Wesley & Eva Thiesen

1998 *Diccionario bora-castellano, castellano-bora* (= *Serie Lingüística Peruana N° 46*). Lima: Instituto Lingüístico de Verano.

WIPIO DEICAT, Gerardo

1996 *Diccionario aguaruna-castellano, castellano-aguaruna* (= *Serie Lingüística Peruana N° 39*). Lima: Ministerio de Educación & Instituto Lingüístico de Verano.

Correspondencia:

José Antonio Salas García

Licenciado en Lingüística y Literatura Hispánica con mención en Lingüística por la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Correo electrónico: jos778@hotmail.com