



Atch / Ach tu yolb'al Ixil

Conteo númeroico Ixil



Tetz Tenam.
Naab'a', K'usal, Tx'aul

Jejleb'al Yolb'al K'uy Kumam Ixil, k'ulb'altib' b'ey, Pulay – K'usal.

Autoridades de Academia de Lenguas Mayas de Guatemala

Sr. Marcos Joél Santiago Cortez
B'axa Q'esal -Presidente

Lic. Jacinto de Paz Pérez
Director Administrativo

Sr. Simri Eliazar Ical
Director Financiero.

Lic. Juan Antonio Us Maldonado
Director DILINC.

3ra. Calle 00-11, zona 10 ciudad de Guatemala
Tels. 23341850 – 23391199 – 23344577.
Correo electrónico. almg@almg.org.gt

Iq'esalil Jejleb'al Yolb'al K'uy Kumam Ixil Junta Directiva Comunidad Lingüística Ixil periodo: 2016-2020

| | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| Veel Para's / Manuel Laynez Anay | Q'esal / Presidente en Funciones |
| Mat Me'x / Magdalena Guzmán Ceto | Aatz'ib' / Secretaria |
| Te'k Sam / Diego Sambrano Rodríguez | Aakaxha / Tesorero |
| Xhun Kab' / Juan Caba Caba | Ib'axa lochol / Vocal I |
| Kat Viyo'm / Catarina Pérez Toma | Ika'v lochol / Vocal II. |
| Mal Tcha'x / María Asiconá Canay | Itoxvu lochol / Vocal III. |

Aq'onvil tu Jejleb'al Yolb'al K'uy Kumam Ixil Personal técnico de la Comunidad Lingüística Ixil

| | |
|------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Lu' Txe'l / Pedro Cedillo Marcos | Eq'on ivi' aq'on / Coordinador de Programas |
| Me'k K'ub' / Miguel Chel Corio | K'otol ix'e'al txumb'al / Técnico Investigador |
| Me'k Yaad / Miguel Pérez de la Cruz | Q'axsan yolb'al / Técnico Traductor |
| Edgar Eliseo Utuy Ajanel | Aatz'ib' achol / Secretario Contador |
| Me'k Yaad / Jorge Miguel de la Cruz Cruz | Josq'inaal / Conserje |
| Paavlu' / Pablo de Paz | Xeenal / Guadian |

Derechos reservados.

Todos los derechos reservados de la presente edición, es propiedad de la Comunidad Lingüística Ixil de la Academia de Lenguas Mayas de Guatemala. La reproducción parcial o total de esta publicación es permitible, con la autorización de la ALMG.

Reimpresión de 800 ejemplares. Octubre de 2018



K'ULB'IL YOL TWITZ PAXIL

3ª. Calle 00-11 Zona 10, Guatemala, C.A.

ACADEMIA DE LENGUAS MAYAS DE GUATEMALA

PBX: 2503-7000

Fax: 2503-6938

E-mail: almg@almg.org.gt

comoon Ch'a' teem Achi
Rabinal, Baja Verapaz

Conob' Mekel Akateko, Chinab'ul
san Miguel Acatán, Huehuetenango

Yaa'l Tetz Xylimbi'l Tej
Jayool Awakateka
Aguacatán, Huehuetenango.

Xmon Ku'lb'il Yol Aj Chalchitan
Aguacatán, Huehuetenango.

Morwa'r Ojroner Ch'orti'
Ilocotán, Chiquimula.

Samakb'enal Sti'Heb'Chonhab'
Tuj
san Mateo Ixtatán, Huehuetenango.

Kajil Nok'an Itza'
san José, Petén.

Tchush'al Yolb'al Mayab'Ixil
san Juan Cotzal, El Quiché.

Konhob'Ab'xub'al Popti'.
Icaltenango, Huehuetenango.

Caqchikel Cholchi'
Iimaltenango.

C'iche' Mayab'Cholchi'
santa Cruz del Quiché, El Quiché.

C'ulb'Il Yol Mam
san Pedro Sacatepéquez, San
Marcos

C'ach'kab'Il T'an Mopan
san Luis, Petén.

Jawinagel Q'orb'al Poqomam
'alin, Escuintla

Molaab' Poqomchi' Q'orb'al,
'oqomchi'
Tactic, Alta Verapaz.

Exolilal' Tl' Q'anjob'al
santa Eulalia, Huehuetenango

Cmolamil Aatinob'aal Maay
'eqchi'
'ohán, Alta Verapaz.

Tujal Tz'ij, Sakapulteko
Sacapulas, El Quiché

T'olb'al Yolb'al Sipakapense
Sipacapa, San Marcos

C'ulb'il Yol B'a'aj, Tekitoko
Iecitán, Huehuetenango.

Tz'utujil T'inaamitaal
san Pedro La Laguna, Sololá

Iyol T'immit Tz'uun Kab' Uspanteka
san Miguel Uspantán, El Quiché

AVAL -CEC- No. 020-2018

LA COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN Y CULTURA DE LA DIRECCIÓN LINGÜÍSTICA Y CULTURAL, ACADEMIA DE LENGUAS MAYAS DE GUATEMALA, HA REVISADO EL DOCUMENTO:

Conteo Numérico Ixil, de la Comunidad Lingüística Ixil, lo cual, llena los requerimientos técnicos, lingüísticos y culturales exigibles, para la producción de materiales educativos pertinentes.


Los contenidos desarrollados son comprensibles debidamente organizados por unidades comprendiendo la descripción de temas, operaciones básicas y el conteo en idioma maya Ixil de acuerdo a los variantes dialectales de la Comunidad Lingüística, favorables para el desarrollo de las habilidades lingüísticas y el fortalecimiento de la cultura maya Ixil.

En consecuencia, se **AVALA** el documento en mención.

POR LO QUE, CON BASE AL DICTAMEN TÉCNICO C.L.IXIL No. 06-2018, DE LA COMUNIDAD LINGÜÍSTICA IXIL, SE EXTIENDE FIRMA Y SELLA EL PRESENTE AVAL EN UNA HOJA MEMBRETADA DE PAPEL BOND, TAMAÑO CARTA A LOS DOCE DÍAS DEL MES DE OCTUBRE DEL AÑO DOS MIL DIECIOCHO.


Lic. Julian Cumatz Pechel
Coordinador CEC




Vo. Bo. Magister. Juan Antonio Us Malon
Director Lingüístico y Cultural-ALMG





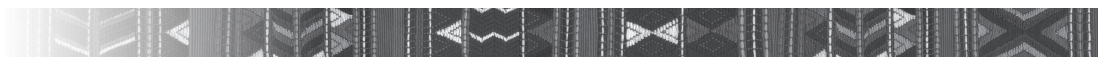
ÍNDICE

| | | |
|----------------------------|---|----|
| Presentación | ⋮ | 9 |
| ¿Cómo utilizar este libro? | ⋮ | 11 |

B'axa tanul Primera unidad

Inq'a/ q'u/ unq'a tenam ixil (Los mayas ixiles)

| | | |
|--------------------------------------------------------------|-----|----|
| 1. Ixe'al u tatine' / Historia | ⋮ | 13 |
| 2. El Origen de los números mayas. | ⋮ | 13 |
| 3. Sistema de numeración maya en la historia. | ⋮ | 15 |
| 4. El sistema de numeración maya actual. | ⋮ | 16 |
| 5. Principio del sistema vigesimal. | ⋮ | 16 |
| 6. Significado de los tres símbolos de la numeración maya | ⋮ | 17 |
| 7. El Cero | ⋮ | 17 |
| 8. El punto | ⋮ | 19 |
| 9. La barra | ⋮ | 19 |
| 10. Reglas para la correcta escritura de la numeración maya. | · ⊙ | 20 |
| 11. Valor absoluto y relativo | · ⊙ | 20 |
| 12. El valor absoluto y relativo del • (punto) | · · | 21 |
| 13. El valor absoluto y relativo de la — (barra) | · ∴ | 22 |





Ka'paj tanul
Segunda unidad

Inq'a q'u jikla atch / ach tuch' nuk'ich atch /ach
Los numeros cardinales y ordinales

| | | | |
|----|-------------------------------------------------------------|-----|----|
| 1. | Unq'a Nuk'ich Ach tu Ixil / Los números cardinales en Ixil. | · ∴ | 24 |
| 2. | Análisis sobre los números cardinales en Ixil. | · \| | 25 |
| 3. | Fundamentación de k'al o k'alal y viinqil/ vinqil. | : ∅ | 40 |
| 4. | Fundamentacion del mutx'-mutx'ul: | : · | 41 |
| 5. | Estandarización del número 400 hasta 1520. | : · | 41 |
| 6. | Los números ordinales en Ixil. | : ∴ | 69 |
| 7. | Nuk'ich atch / ach (números ordinales) de 1°. A 500°. | : ∴ | 71 |

Toxpaj tanul
Tercera unidad

Tatchb'al tuul q'ij/ tachb'al tuul q'ii. Conteo del tiempo

| | | | |
|----|-------------------------------------------------------------------|-----|----|
| 1. | Tachb'al tuul q'ii / La clasificación del conteo del tiempo Ixil. | ∴ ∥ | 90 |
| 2. | Conteo regresivo. | ∴ ∥ | 90 |
| 3. | Conteo progresivo. | ∴ ∥ | 90 |
| 4. | Numeros frecuentativos, multiplos o partitivos. | ∴ ∴ | 91 |
| 5. | Frecuentativo: | ∴ ∴ | 91 |
| 6. | Multiplos o partitivos. | ∴ ∴ | 91 |

Kaapaj / kaav tanul
Cuarta unidad

Ixma'm, eesa'm, na'sa'm, jatxo'm tetz ixil.
Las cuatro operaciones básicas

| | | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
| 1. | Isuuchil unq'a ixma'm, eesa'm, na'sa'm, jatxo'm / Definición de las operaciones básicas | ∴ ∴ | 92 |
| 2. | Ixma'm (Suma) | ∴ ∴ | 92 |





| | | | |
|----|------------------------------------------------------|-----|----|
| 3. | Eesa'm (Resta) | ∴ ∥ | 93 |
| 4. | Na'sa'm / ch'iib'ixsa'm, ak'b'isa'm (Multiplicación) | ∴ ∥ | 94 |
| 5. | Jatxo'm (División) | ∴ ∥ | 95 |
| 6. | Unq'a pixho'm (Las fracciones) | ∴ ∥ | 96 |
| 7. | Xoob' (Poligonos) | ∴ ∥ | 97 |

To'paj tanul
Quinta unidad

Vatzulaq pajb'al/ vatzulaj paab'al
Unidades de medidas

| | | | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|
| 1. | Ixe'al vatzulaj paab'al / Historia de las unidades de medidas | ∴ ∥ | 99 |
| 2. | Las unidades de medidas en Ixil | \| Ⓞ | 100 |
| 3. | Pajb'al tuul q'ij/ paab'al tuul q'ii Medidas de tiempo | \| Ⓞ \| Ⓞ | 100 100 |
| 4. | Tuuleb'al Q'ij / tuuleb'al q'ii <i>Fracciones del día 101</i> | \| · | 101 |
| 5. | Etchab' toq tuch' ivatz / echab'al tajan tuch' ivatz / echab' toj tuk' ivatz Medidas de longitud | \| ∴ | 103 |
| 6. | Pajb'al talal/ paab'al talal Medidas de peso | \| \| | 105 |
| 7. | Pajb'al tuul / paab'al tuuleval/ tuuleb'al Medidas de capacidad | \| · | 106 |

Vajpaj tanul
Sexta parte

Tatchb'al amaq' / tachb'al amaq'
Calendario sagrado maya Ixil

| | | | |
|----|-------------------------------------------------------------------------|---|-----|
| 1. | U Amaq' / El calendario | \| ∥ | 110 |
| 2. | Importancia del tatchb'al/ tachb'al amaq' | \| · | 111 |
| 3. | Tatchb'al amaq' / tachb'al amaq' (Los días del calendario maya ixil) | \| ∥ | 112 |





| | | | |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
| 4. | El conteo de los trece días de la semana maya. U Ajq'ij/ Aaq'ii | \| III | 113 |
|  |  | \| III | 114 |
| 5. | Tx'umilal q'ii (Nahuales) | \| III | 114 |
| 6. | Los 20 días del calendario sagrado y su significado. | \| III | 115 |
| 7. | U ya'b' / yaab' (calendario solar) | · · | 126 |
| 8. | O'q'ij / O'q'ii (mes más sagrado). | · · | 126 |
| 9. | Txajla o'q'ij / txaala o'q'ii / txaala ooq'ii. | · · | 126 |
| 10. | Inq'a / Ich' tuulb'al va'l ya'b'/ Q'u ich tuulb'al ma'l ya'b'/ Unq'a ich' tu ma'l yaab' (Los meses de un año) | · III | 129 |
| 11. | Tokeb'al tatchb'al ich' tetz Ixil / Tokeb'al tachb'al Significado de los meses del calendario maya Ixil | · II | 130 |
| | Referencias bibliográficas | · III | 133 |

Anexo

| | | | |
|----|---------------------------|-------|-----|
| 1. | Hoja de entrevista | · III | 134 |
| 2. | Estadística de entrevista | · III | 138 |



PRESENTACIÓN

El pueblo Ixil conformado por Nebaj, Chajul y Cotzal conserva conocimientos sobre la matemática, el manejo del tiempo y las operaciones básicas para la vida. La Comunidad Lingüística Ixil de la Academia de Lenguas Mayas de Guatemala realiza investigación sobre el conteo numérico (Ach tu Yolb'al Ixil) que se centra en los números arábigos de 01 a 1520 y números ordinales de 1 a 500.

Existen muchas leyes que amparan los idiomas mayas de Guatemala, entre ellas están la Constitución Política de la Republica de Guatemala, El Convenio 169 de la OIT, El Acuerdo Sobre Identidad y Derechos de los Pueblos Indigenas, La Ley de la Academia de Lenguas Mayas de Guatemala, La Ley de Idiomas Nacionales, entre otras.

La investigación se realizaron con base a dos objetivos fundamentales de la Ley de la Academia de Lenguas Mayas de Guatemala en su Decreto 65 -90.

Articulo 4 inciso a) promover y realizar investigaciones científicas para estimular y apoyar acciones dirigidas al desarrollo de las lenguas mayas del país, dentro del marco nacional.

Articulo 5 inciso f) aprovechar investigaciones científicas sobre lenguas mayas, para su depuración, unificación y elaboración de gramáticas, diccionarios, libros de textos y métodos para su enseñanza y difusión.

Cumpliendo lo que estipulan las leyes del país se da marcha a la investigación denominada Ach Tu Yolb'al Ixil / Conteno Numérico Ixil, con los siguientes propósitos.

1. Fortalecer los conocimientos de la población Ixil en el uso de las operaciones básicas y el conteo número de 1 a 1520.
2. Docentes de las escuelas de la región Ixil mejoran las habilidades numéricas de los niños en idioma maya Ixil.
3. Funcionarios públicos y servidores públicos desarrollan sus habilidades en el idioma maya Ixil, principalmente en el manejo de los números, el tiempo y otras competencias para mejorar la atención en sus actividades laborales.
4. Difundir el conocimiento cosmogónico Ixil a través de medios escritos y audiovisuales.

El libro Conteo Numérico Ixil contiene los siguientes: los números cardinales de 01 a 1520, números ordinales de 01 a 500, Medidas de tiempo, capacidad, longitud y peso, profundización en los valores que tiene la numeración maya: valores absolutos y relativos, investigación y análisis



del conteo numérico en Ixil; es aditivo o sustractivo, investigación de los tipos de calendarios mayas que existen en la comunidad Ixil, incluyendo el significado de los meses y días.

Los métodos y técnicas en la investigación del Conteo Numérico son: método científico, método deductivo, método inductivo, investigación bibliográfica, investigación documental, entrevistas de manera individual y grupal a través de la técnica focal, encuestas, sistematización de experiencias, entre otras. Las personas que apoyaron para facilitar información fueron docentes, guías espirituales, comadronas, principales comunitarios, padres de familia mayores de 70 años, estudiantes y bibliotecas de la región Ixil.

El libro de Conteo Numérico Ixil / Ach tu Yolb'al es un aporte más de la Comunidad Lingüística Ixil de la Academia de Lenguas Mayas de Guatemala, está dirigido a toda la población Ixil, especialmente a los servidores y funcionarios públicos que están al servicio de la educación y la salud, sabiendo que el libro será un material de apoyo en sus actividades laborales y sociales.

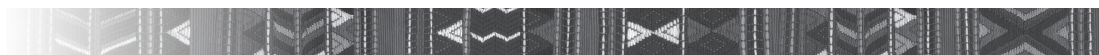




¿Cómo utilizar este libro?

Estimado usuario del libro Ach tu Yolb'al Ixil / Conteo Numérico Ixil: para una mejor comprensión y uso práctico del libro, tomar en cuenta las siguientes recomendaciones.

- a) Se presenta una parte textual de las páginas y otras graficadas que implica leer y analizar.
- b) De los números cardinales, implica comprender y analizar de una manera lógica.
- c) Las variantes dialectales de la comunidad lingüística Ixil: Chajul, Nebaj y Cotzal, se hace una distinción por medio de un diagonal (/)
- d) Las variantes están divididas por columnas en cuadros, dentro de las mismas columnas están separadas también por diagonal las formas en que se dice una palabra.
- e) En el documento se incluye ejemplificación de las operaciones básicas donde se usan los signos convencionales para la operación de las mismas.





B'AXA TANUL

Primera unidad

Inq'a/ q'u/ unq'a tenam ixil

(Los mayas ixiles)

1. Ixe'al u tatine' / Historia

El pueblo Ixil descendiente de los antiguos mayas que habitaron la mayor parte del territorio de Guatemala, se cree que son provenientes de las tierras bajas de El Mirador; Peten, (900 a. C 200 d. C), cae el Mirador y surge Tikal que era una ciudad, 200 d.C. (Adams 1972 Velásquez 2008) y se asentaron en las faldas del Cerro Ilom (actual aldea de Chajul) 500 años después de Cristo. En este lugar se cree que fueron afectados por una epidemia que los obligó a emigrar en la búsqueda de los nuevos horizontes dirigiéndose en tres direcciones. Fue así como algunos emigrantes se asentaron en la parte Central Xo'l laq jul (Chajul), otra parte se asentó en la zona cálida suroriente Kab' No'j (Actual aldea de Cotzal llamado Santa Avelina), y un último grupo se dirigió a las orillas de una laguna llamada Naab' a' (Nebaj) al suroccidente.¹

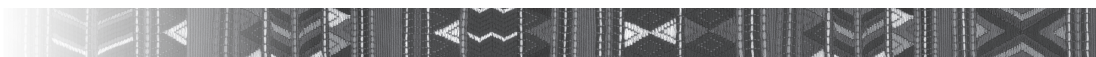
A través de los tiempos transcurridos de haberse constituido, parece que ya son tres pueblos diferentes, pero no lo son, ya que comparten actualmente relaciones estrechas en sus costumbres tradiciones y sus normas de convivencia similares, aunque hay una diferencia de variantes dialectales de cada comunidad pero se logran entender y son muy gentiles con quienes los visitan utilizando términos como **qetzk'aool** quiere decir, “nosotros hermanos o nosotros de la misma descendencia”².

2. El Origen de los números mayas.

Los abuelos y las abuelas Mayas inventaron la numeración y el sistema posicional de valores y la aplicación del Cero, lo que es cierto es que queda situado los números Mayas varios siglos de nuestra era. Los primeros numerales mesoamericanos, a base de puntos y barras fueron escritos en fechas que aparecen en monumentos, estelas, altares y tableros. Los más antiguos considerablemente a los del sistema decimal ya conocido en el viejo Mundo e incluso han sido invadido por los centros educativos por el sistema estatal.






1. *Itilon tatin tenam maya' Ixil 1ra. edición 2008 Comunidad Lingüística Ixil*

2. Documento investigador 2007 kaxh tchul P.11. folklórico I.L.V. Chajul





De acuerdo a la investigación bibliográfica y de campo efectuada en el área Ixil, se concluye con una explicación en el cuadro siguiente:

| Ixil | Número maya | Significado |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Xe'teb'al/ Iya/ iia</i> |  | 0= principio, germinación y fin, como inicio, indicador de un constante en movimiento y los números próximos son complementos, tal es el casos del día uno cuando decimos hoy, no puede ser ayer ni mucho menos hoy, es parte de un mismo conteo. |
| <i>Viinqil/ Vinqil</i> <i>Las dos versiones significa lo mismo, aunque hay una diferencia en la escritura en cuanto a la vocal -i pero no altera.</i> | <p>•</p>  | 20= Proviene del viinqilal (el órgano reproductor del ser humano) por esa razón se utiliza viinqil en las dos primeras veintenas, una persona sin los órganos reproductores es incompleta. -El centro y corazón del hombre y de la mujer maya (iviinqilal naj, iviinqilal ixoj) Según investigación en el municipio de Nebaj. -Significa los 20 dedos del ser humano. |
| <i>Ka'viinqil/ ka'vinqil</i> | <p>••</p>  | 40= Los cuarenta días de reposo después del parto de una mujer en la cultura Ixil. Ajusta el niño y el estómago de la mujer (cuarentena). Porque son los días sagrados de reposo para una mujer después de dar a luz. |
| <i>Oxk'alal</i> <i>Ya no se dice oxviinqil, porque es un término Ceremonial y solo llega a 40 sigue k'alal porque es un término cotidiano y no tiene fin.</i> | <p>•••</p>  | 60= Oxk'alal significa 3 tercios de leña de 20 unidades, ox raíz del número 3 y k'alal es la veintena, es decir 3x20=60. Es una forma estandarizada de realizar venta de leñas practicado por los abuelos Ixiles, es conservado este término en la actualidad porque tiene una gran importancia como base veintena. |
| <i>Mutx'ul</i> | <p>••••</p>  | 80= al empuñar los dedos de la mano representa las ochenta unidades, porque la yema del dedo pulgar representa el principio y fin (cero) y la yema de los dedos meñique, anular, medio e índice representan un punto cada yema al unirlos con el principio y fin se convierten en veintenas, siempre cuando que la yema del dedo pulgar quede en la primera escala o en la parte inferior inmediata para el indicativo de veintenas. Los dedos de la mano enpuñada. |





El Proceso de aprender a leer y a escribir los números mayas es más práctico, en su mayoría, el Pueblo Maya lo vive y lo practica por eso no hay un símbolo que lo representa como la suma, resta, división y multiplicación.³

3. Sistema de numeración maya en la historia.

Según Fuentes históricas expresadas por Morley (252) del 400 a 300 años antes de la era cristiana, el Pueblo Maya ya contaba con su sistema de numeración. El desarrollo del Sistema numérico maya tuvo importancia central en el perfeccionamiento de varias ciencias que el Pueblo Maya cultivó; entre otras, la matemática, la astronomía y la historia. Sin este sistema de numeración no hubiese sido posible hacer el Calendario Solar más exacto de la humanidad hasta en este momento en donde se calculó hasta antes de la era Occidental.

En el ámbito mundial, la Numeración Maya fue el primer sistema de numeración basado en el valor relativo de los números. El Punto vale uno en • primera posición, 20 en la segunda posición, 400 en la tercera, cuando asciende en cada posición el valor es multiplicado por 20 y así sucesivamente. Con esto se entiende que el conteo en idioma maya respecto a lo cardinal, es infinito, así como el sistema decimal. Este avance matemático de trascendencia mundial fue posible por la invención del cero; al respecto Sylvanus Morley escribió:

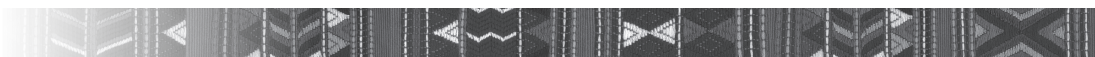
“El objetivo de la matemática Maya en la comunidad Ixil es dar solución a problemas en cuestiones contables que se presentan en la vida cotidiana”. El cálculo es algo innato en el hombre. Desde muy pequeños siendo niños, inician el proceso contando los dedos de la mano y en esta forma logramos diferenciar ciertas cantidades de otras.

De la misma manera los abuelos se relacionaron con los números; después de sistematizar estos conocimientos lograron solucionar cualquier problema contable que se podía presentar. Conocían a perfección que los números están en función de los objetos y en un momento dado suplía al objeto mediante la representación numérica. De esa cuenta, se puede decir que los abuelos sabían restar, sumar, dividir y multiplicar, realizar cálculos con quebrados y otras operaciones contables.

Este hecho se desarrolla más en las ventas, los mayas de hoy aún lo practican todos estos ejercicios matemáticos se inician desde la casa hasta en asuntos laborales aunque a nivel de enseñanza es escasa por la influencia del uso del español. Desde allí empieza la fascinación por los números, en seguida está el contacto con la naturaleza que invita al individuo a ingresar en el mundo matemático.

En los caminos se encuentran mariposas, pájaros, cuadrúpedos, flores, árboles, montañas que también invitan a contabilizar las variedades y otras situaciones que ayudan a entender lo que son las cantidades.

3. Matemática Maya Ixil Cálculo de Números edición 2005.





El sistema de numeración **es vigesimal** y es parte de la ciencia matemática maya, que facilitó el cómputo del tiempo, el cálculo y el desarrollo de las demás ciencias; pero lo mejor de todo es que sigue siendo un tema de actualidad, útil, práctico y funcional.

Hemos dicho que la creación maya del sistema de numeración vigesimal por los abuelos y abuelas mayas, constituyen una de las altas conquistas del intelecto humano. El sistema vigesimal es sencillo, claramente lógico y completo, pues su alcance fue en todas las direcciones: matemática, astronomía, ingeniería, arquitectura, sistema de medida y peso. Es decir, facilitó la forma en el sistema del conteo en la vida de la cultura maya en el que fue más práctico.⁴

El sistema de numeración maya **vigesimal**, está inspirado en la unidad de la persona pues la base constituye sus extremidades inferiores y superiores. Cinco dedos de cada mano y cinco de cada pie. El término dado en idioma maya Ixil al número veinte (20) es **vinqil/viinqil**, igual a una persona completa.

Para los Ixiles la práctica de los números es sumamente lógica en su forma de contar, que de uno a cuarenta son aditivos y de cuarenta en adelante es puramente lógica porque se antecede las unidades y luego la veintena proxima.

4. El sistema de numeración maya actual.

5. Principio del sistema vigesimal.

- El descubrimiento del cero matemático que es propio de la cultura maya.
- Que el sistema da posibilidades para interpretar la realidad del mundo, pues se considera que la naturaleza, el ser humano y el universo es una realidad matemática.
- El sistema matemático es armónico con la vida, la naturaleza y el universo.
- El sistema de numeración maya ayudó y sigue ayudando al desarrollo de la ciencia, las artes y que hoy sigue aportando a la humanidad.

Los sistemas de cálculo de las personas están basados, en el uso de la práctica, de los dedos de una o dos manos, lo que resulta evidente por la gran abundancia de sistemas numéricos en los que las bases son los números ∞ · y — Como sistema vigesimal del Pueblo Maya que es una de las más completas en la actualidad.




4. Matemática Maya Ixil Cálculo de Números edición 2005.








Nació la humanidad al igual la numeración maya con la persona misma de hacer **uso de los huesos, de sus extremidades, de los codos, de las yemas de los dedos que marca el punto del uno, el brazo que marca el cinco**, de allí se descubrió en el ser humano, la ciencia de las matemáticas como para contar los días del año, surge el conteo del tiempo,

Se le llama sistema vigesimal la numeración Maya porque se basa en el número veinte. Los símbolos que se utilizan en este sistema son únicamente tres⁵:

- El cero 
- El punto 
- La barra 

6. Significado de los tres símbolos de la numeración maya

| No. Maya | Nombre | | DESCRIPCION |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | Ixil | Español | |
|  | Iya/ iia | El cero | La figura de una semilla (Durazno, frijol flores, hojas de árboles y la concha). La yema del dedo pulgar representa el principio y fin. |
|  | Tz'etkin/ Tz'itkin | El punto | La yema de los dedos meñique, anular, medio e índice, cada uno representan un punto. |
|  | Q'e'lich | La barra | Una línea horizontal (el codo completo del brazo) ⁶ |

7. El Cero

U iya/ iia

La semilla simboliza principio y fin, para ello se ejemplifica de la siguiente manera.

La semilla de los números, existe otros símbolos con las mismas funciones como la flor, aunque su forma es ovalada, se identifica como semilla de frutas (Durazno, sapote, pepita, cacao, etc.)

La figura de una semilla también es muy significativa, porque se sabe que una semilla genera una vida. Por esa razón los abuelos lo utilizaron a semejanza de la flor. La semilla dará una

5. Matemática Maya Ixil Cálculo de Números edición 2005

6. Investigadores del Conteo Numérico Ixil





nueva vida y en este caso, la simbología de la semilla, nos dice principio de algo; desde esta concepción la semilla dará inicio de una cuenta de números.

U lxi'm/ El Maíz.

Un grano de maíz definitivamente formaba parte de la mazorca antes de ser desgranado. Cuando se inicia el proceso de siembra, se alistan granos de maíz mientras están en la mazorca, sigue siendo granos de maíz cuando va en el bolso del sembrador, cuando está en la mano antes de ser ingresado a la tierra, cuando va en el aire antes de tocar tierra, pero en el instante de tocar tierra, cambia de nombre, ya no es grano de maíz sino se le dice Aval (siembra) o avi'm (resiembra).

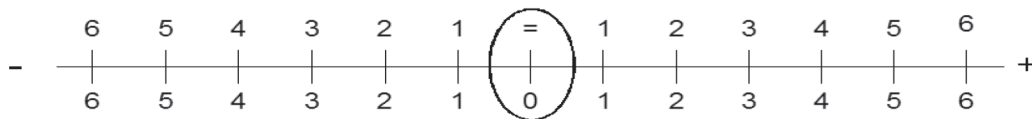
Bien, al maíz le salen hojitas, crece, salen sus elote, madura y concluye en ser mazorca y este ciclo se repite, es decir principio y fin ⁷.

El cero también representa con la yema del dedo pulgar y otros conceptos, semillas, hojas de plantas, el hombligo, la parte plana de la piedra de moler donde originó la vida moliendo la abuena los granos de maíz según el **Pop U'**; asimismo puede representar flores que también es donde general vida las plantas.

En la numeración maya el cero es el principio y fin. Porque no puede haber principio sin fin ni fin sin principio. Semilla que germina y da una nueva vida.

Iniciamos alguna actividad y tomamos nuestro tiempo, el sol sale y se oculta la nube tiene su conducción de norte a sur, la luna tiene su proceso de estado, desde luna nueva, cuarto creciente, cuarto menguante y hasta luna llena, con esto estamos argumentando la existencia del cero dentro del conteo maya Ixil.⁸

En el sistema de los números reales, el cero es el único número que no es positivo ni negativo y representa el límite entre los números positivos y los negativos.



Esta propiedad hace que el cero sea el punto inicial por naturaleza, u origen en muchas escalas y consecuentemente es el punto central o eje de coordenadas y termómetros.

El cero en la numeración maya es llenar una posición vacía y poder distinguir cantidades como las siguientes en una operación sumativa.

7. Filosofía de los Números Mayas José Musía Batz 1996

8. Matemática Maya Ixil Cálculo de Números edición 2005





| Posición | Número maya | Valor |
|----------|-------------|-------|
| 3°. | | 3200 |
| 2°. | | 00 |
| 1°. | | 19 |

3204

| Número maya | Valor |
|-------------|-------|
| | 1200 |
| | 00 |
| | 3 |

1203

| Posición | Número maya | Valor |
|----------|-------------|-------|
| 3°. | | 800 |
| 2°. | | 240 |
| 1°. | | 00 |

1040

8. El punto

El • (punto) es el símbolo para expresar el valor del número. • (1), .. (2), ... (3), (4).

9. La barra

La barra — para expresar el número (5). Se utiliza tres veces que representa los brazos de la mano y un tobillo. ¿Por qué un solo un tobillo?, porque el ser humano no puede quedarse en el aire, sin que nada lo sostenga teniendo levantado el otro pie.

La combinación de estos tres símbolos y su ubicación en posiciones determinadas hace posible la escritura de cualquier cantidad.

La combinación de puntos y barras expresan cantidades como: (4) unidades de números naturales. Una barra y un punto arriba significa $\dot{-}$ seis, dos barras = (10), dos barras y un punto $\dot{=}$ (11), Tres barras \equiv (15), tres barras y un punto $\dot{\equiv}$ (16), tres barras y cuatro puntos $\equiv\equiv\equiv$ (19). Veamos el siguiente cuadro con sus respectivos variantes del idioma Ixil:⁹

| Número Maya | Número en Ixil | Número Árabe |
|----------------|---------------------------|--------------|
| • | Va'l/ Ma'l/ Uma'l | 1 |
| .. | Ka'va'l | 2 |
| ... | Oxva'l | 3 |
| .... | Kajva'l/ Kaava'l | 4 |
| — | O'va'l | 5 |
| $\dot{-}$ | Vajqil/ Vaajil | 6 |
| $\dot{=}$ | Juqva'l/ Jujva'l/ Vujva'l | 7 |
| $\dot{\equiv}$ | Vajxaqil/ Vaaxajil | 8 |

9 Matemática Maya Ixil Cálculo de Números edición 2005





| | | |
|--|------------------------------|----|
| | B'elval/ B'eluval | 9 |
| | Laval | 10 |
| | Junlaval | 11 |
| | Kab'laval | 12 |
| | Oxlaval | 13 |
| | Kajlaval/ Kaalaval | 14 |
| | O'laval | 15 |
| | Vaqlaval/ Vajlaval | 16 |
| | Juqlaval/ Jujlaval/ Vujlaval | 17 |
| | Vajxaqlaval/ Vaaxajlaval | 18 |
| | B'elelaval | 19 |
| | Viinqil/ K'alal | 20 |

10. Reglas para la correcta escritura de la numeración maya.

1. El cero se puede utilizar en cualquiera de las posiciones o casillas no tiene valor relativo ni absoluto, sin embargo llena el espacio para indicar el valor relativo de los puntos y las barras.
2. Se utilizan cuatro puntos máximos en cada casilla o posición, cinco puntos se transforman en una barra.
3. Tres barras máximas en cada orden o posición, cuatro barras se transforman en un punto en la posición inmediata superior.
4. El valor de cada simbolo de numeración Maya será de acuerdo a la posición que tenga.
5. La lectura de la numeración Maya es vertical de abajo hacia arriba para seguir la secuencia de las posiciones o de arriba hacia abajo como le sea fácil al lector.¹⁰

11. Valor absoluto y relativo

Antes de plantear las operaciones fundamentales de la aritmética maya es necesario que establezcamos las ideas acerca de los valores: absoluto y relativo de los números mayas.

10 Matemática Maya Ixil Cálculo de Números edición 2005





El sistema de numeración maya es absoluto y relativo. Absoluto cuando el punto o la barra siempre esté en la primera posición y tiene el valor determinado es decir de \cdot a \equiv (1 a 19). Relativo se refiere al valor que va a tener de acuerdo a la posición en que se escriba.

El valor absoluto: Se refiere a que el punto siempre es uno; la barra siempre será cinco. Cuando no se encuentra en alguna posición.

El valor Relativo: se refiere a que el valor que exprese un símbolo \cdot (1) depende de la posición que ocupe, así será su valor.

Las cantidades se expresan posicionalmente en forma ascendente es decir, de abajo hacia arriba.¹¹

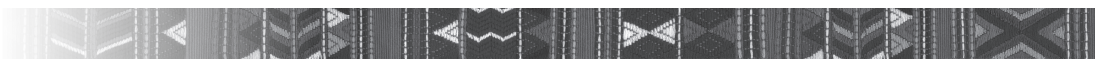
12. El valor absoluto y relativo del \cdot (punto)

El punto en la primera posición toma el valor de uno (1) o cuando éste no esta en alguna posición superior inmediata; en la segunda posición toma el valor de 20; en la tercera posición toma el valor de 400; en la cuarta posición toma el valor de 8,000 etc. Veamos la tabla.

| Posición | Numeración maya | Valor absoluto | Operación | Valor relativo |
|----------|-----------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| Octava | \cdot | 1 | $64\ 000\ 000 \times 20$ | = 1 280 000 000 |
| Séptima | \cdot | 1 | $3\ 200\ 000 \times 20$ | = 64 000 000 |
| Sexta | \cdot | 1 | $160\ 000 \times 20$ | = 3 200 000 |
| Quinta | \cdot | 1 | $8\ 000 \times 20$ | = 160 000 |
| Cuarta | \cdot | 1 | 400×20 | = 8 000 |
| Tercera | \cdot | 1 | 20×20 | = 400 |
| Segunda | \cdot | 1 | 1×20 | = 20 |
| Primera | \cdot | 1 | 1×1 | = 1 |

Ahora bien, si tuviéramos dos puntos en la segunda posición su valor será de dos veces veinte, es decir cuarenta; si tuviéramos dos puntos en la tercera posición será dos veces cuatrocientos, es decir, ochocientos y así sucesivamente.

11 [https://es.wikipedia.org/wiki/valor\(ética\)](https://es.wikipedia.org/wiki/valor(ética))





Veamos el siguiente cuadro:

| | | | | | |
|-----|----|----|-----|--------|---------|
| 5°. | | | | | .. |
| 4°. | | | | .. | |
| 3°. | | | .. | | |
| 2°. | | .. | | | |
| 1°. | .. | | | | |
| | 2 | 40 | 800 | 16,000 | 320,000 |

13. El valor absoluto y relativo de la — (barra)

La barra en la primera posición toma el valor de 5; en la segunda posición toma el valor de 100; en la tercera posición toma el valor de 2000; en la cuarta posición toma el valor de 40,000 y así sucesivamente. Este mismo valor relativo se va obteniendo multiplicando el valor de cada posición por la base 20¹².

Veamos la siguiente tabla.







| POSICIÓN | NUMERACIÓN MAYA | VALOR ABSOLUTO | OPERACIÓN | VALOR RELATIVO |
|----------|-----------------|----------------|--------------------|----------------|
| Octava | — | 5 | 320 000 000 x 20 = | 6 400 000 000 |
| Séptima | — | 5 | 16 000 000 x 20 = | 320 000 000 |
| Sexta | — | 5 | 800 000 x 20 = | 16 000 000 |
| Quinta | — | 5 | 40 000 x 20 = | 800 000 |
| Cuarta | — | 5 | 2 000 x 20 = | 40 000 |
| Tercera | — | 5 | 100 x 20 = | 2 000 |
| Segunda | — | 5 | 5 x 20 = | 100 |
| Primera | — | 5 | 1 x 5 = | 5 |

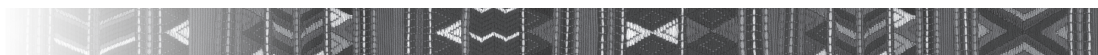
12 Matemática Maya Ixil Cálculo de Números edición 2005





Este mecanismo permitió a los mayas hacer cálculos con números de grandes cantidades por ejemplo, el número 25,673,295 se representa en maya de la siguiente manera, utilizando seis niveles o posiciones de la siguiente casilla:

| Posición o nivel | Valor |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  | 25, 600, 000 |
|  | 000 000 |
|  | 72, 000 |
|  | 1, 200 |
|  | 80 |
|  | 15 |
| TOTAL | 25,673,295 |





Ka'paj tanul

Segunda unidad

Inq'a q'u jikla atch / ach tuch' nuk'ich atch /ach

Los numeros cardinales y ordinales

1. Unq'a Nuk'ich Ach tu Ixil / Los números cardinales en Ixil.

Los números cardinales se establecen al conteo específico de las cosas y van siempre antes del sustantivo o cosa, asimismo en los adjetivos que se usan. El sistema de numeración maya es vigesimal; por lo tanto, los numerales básicos son de 0 a 19, lo que quiere decir que se cuenta de 1 en 1 hasta 20, se repite nuevamente otra veintena, tras otra y así sucesivamente. Los numerales del 1 al 10 tienen una sola raíz y los numerales del 11 al 19 están compuestos por dos raíces unidas; es decir que corresponden los del 1 al 9 más lo que sigue de **laval** (10) en adelante.

Los números del 1 al 19 son los siguientes¹³:

| No. | Chajul | Cotzal | Nebaj |
|-----|-------------|-------------|-------------------|
| 1 | Va'l | Ma'l | Uma'l |
| 2 | Ka'va'l | Ka'va'l | Ka'va'l |
| 3 | Oxva'l | Oxva'l | Oxva'l |
| 4 | Kajva'l | Kaava'l | Kajva'l |
| 5 | O'va'l | O'va'l | O'va'l |
| 6 | Vajqil | Vaajil | Vaajil |
| 7 | Juqva'l | Jujva'l | Vujva'l |
| 8 | Vajxaqil | Vaaxajil | Vaaxil / vaaxajil |
| 9 | B'elval | B'elual | B'elual |
| 10 | Laval | Laval | Laval |
| 11 | Junlaval | Junlaval | Junlaval |
| 12 | Kab'laval | Kab'laval | Kab'laval |
| 13 | Oxlaval | Oxlaval | Oxlaval |
| 14 | Kajlaval | Kaalaval | Kaalaval |
| 15 | O'laval | O'laval | O'laval |
| 16 | Vaqlaval | Vajlaval | Vajlaval |
| 17 | Juqlaval | Jujlaval | Vujlaval |
| 18 | Vajxaqlaval | Vaaxajlaval | Vaaxajlaval |
| 19 | B'elelaval | B'elelaval | B'elelaval |

13. Matemática Maya Ixil Cálculo de Números edición 2005





2. Análisis sobre los números cardinales en Ixil.

Los números cardinales en Ixil según investigaciones realizadas en los tres municipios del área Ixil del año 2015, que de 20 a 40 es aditivo porque teniendo la base **viinqil/ k'alal**) ya solo se suma las unidades, en tiempos de la invasión española y en tiempos del conflicto armado interno, donde sobresale los más afectados de la región, situación por la cual la mayoría de los hablantes descuidaron el uso del idioma Ixil, sin descartar indiscutiblemente el uso del conteo cardinal. Ésta situación solo los **Ajq'ij/ Aaq'ii**, conservaron el uso del conteo de días por la práctica de la misma; situación que al retomar el conteo cardinal en idioma Ixil se desvió usando entonces la raíz de **Viinqil/ Vinqil** (base veinte).

Por ejemplo: el número **va'l/ ma'l Toxk'al** (41) imaginariamente ya se tiene los cuarenta y se hace la idea de la otra veintena que sigue **oxk'alal** (60), ya solo se proximisa el conteo de 01 a 19 a la siguiente veintena.

Los conteos varían en los tres municipios que según las investigaciones proponemos que para los hermanos de Cotzal pueden identificar igualmente el viinqil/ vinqil como lo utiliza Chajul y Nebaj o pueden utilizar el k'alal que es lo más cotidiano, según lo recopilado de las 20 personas entrevistadas en cada comunidad Ixil el número 1 al 39 llevan una secuencia lógica proximativa donde se ve la base vigesimal, luego a la vez progresa las cantidades.

| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|-----------|---------------|-------------------|---------|
| Va'l | Ma'l | Uma'l | 1 |
| Ka'va'l | Ka'va'l | Ka'va'l | 2 |
| Oxva'l | <i>Oxva'l</i> | Oxva'l | 3 |
| Kajva'l | Kaava'l | Kajva'l | 4 |
| O'va'l | O'va'l | O'va'l | 5 |
| Vajqil | Vaajil | Vaajil | 6 |
| Juqva'l | Jujva'l | Vujva'l | 7 |
| Vajxaqil | Vaaxajil | Vaaxil / vaaxajil | 8 |
| B'elval | B'eluval | B'eluval | 9 |
| Laval | Laval | Laval | 10 |
| Junlaval | Junlaval | Junlaval | 11 |
| Kab'laval | Kab'laval | Kab'laval | 12 |



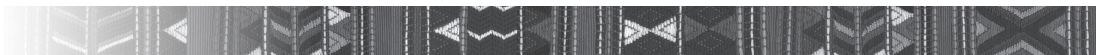


| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|-------------------|------------------------------------------|-------------------------|----------------|
| Oxlaval | Oxlaval | Oxlaval | 13 |
| Kajlaval | Kaalaval | Kaalaval | 14 |
| O'laval | O'laval | O'laval | 15 |
| Vaqlaval | Vajlaval | Vajlaval | 16 |
| Juqlaval | Jujlaval | Vujlaval | 17 |
| Vajxaqlaval | Vaaxajlaval | Vaaxajlaval | 18 |
| B'elelaval | B'elelaval | B'elelaval | 19 |
| Viinqil | K'alal/ vinqil | Viinqil | 20 |
| Vinaq va'l | Ma'l ika'k'al / vinaj junul | Vinaj uma'l | 21 |
| Vinaq ka'va'l | Ka'va'l ika'k'al / vinaj ka'l | Vinaj ka'va'l | 22 |
| Vinaq oxva'l | Oxva'l ika'k'al / vinaj oxol | Vinaj oxva'l | 23 |
| Vinaq kajva'l | Kaava'l ika'k'al / vinaj kaal | Vinaj kajva'l | 24 |
| Vinaq o'va'l | O'va'l ika'k'al / vinaj o'l | Vinaj o'va'l | 25 |
| Vinaq vajqil | Vaajil ika'k'al / vinaj vaajil | Vinaj vaajil | 26 |
| Vinaq juqva'l | Jujva'l ika'k'al / vinaj jujva'l | Vinaj vujva'l | 27 |
| Vinaq vajxaqil | Vaaxajil ika'k'al / vinaj vaaxajil | Vinaj Vaaxil / vaaxajil | 28 |
| Vinaq b'elval | B'eluval ika'k'al / vinaj b'eluval | Vinaj b'eluval | 29 |
| Vinaq laval | Laval ika'k'al / vinaj laval | Vinaj laval | 30 |
| Vinaq junlaval | Junlaval ika'k'al / vinaj junlaval | Vinaj junlaval | 31 |
| Vinaq kab'laval | Kab'laval ika'k'al / vinaj kab'laval | Vinaj kab'laval | 32 |
| Vinaq oxlaval | Oxlaval ika'k'al / vinaj oxlaval | Vinaj oxlaval | 33 |
| Vinaq kajlaval | Kaalaval ika'k'al / vinaj kaalaval | Vinaj kaalaval | 34 |
| Vinaq o'laval | O'laval ika'k'al / vinaj o'laval | Vinaj o'laval | 35 |
| Vinaq vaqlaval | Vajlaval ika'k'al/ vinaj vajlaval | Vinaj vajlaval | 36 |
| Vinaq juqlaval | Jujlaval ika'k'al / vinaj jujlaval | Vinaj vujlaval | 37 |
| Vinaq vajxaqlaval | Vaaxajlaval ika'k'al / vinaj vaaxajlaval | Vinaj vaaxajlaval | 38 |
| Vinaq b'elelaval | B'elelaval ika'k'al / vinaj b'elelaval | Vinaj b'elelaval | 39 |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|----------------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------|
| Ka'viinqil | Ka'k'alal/ ka'viinqil | Ka'viinqil / oxk'alal | 40 |
| Va'l itoxk'al | Ma'l itoxk'al | Uma'l itoxk'al | 41 |
| Ka'va'l itoxk'al | Ka'va'l itoxk'al | Ka'va'l itoxk'al | 42 |
| Oxva'l itoxk'al | Oxva'l itoxk'al | Oxva'l itoxk'al | 43 |
| Kajva'l itoxk'al | Kajva'l itoxk'al | Kajva'l itoxk'al | 44 |
| O'va'l itoxk'al | O'va'l itoxk'al | O'va'l itoxk'al | 45 |
| Vajqil itoxk'al | Vaajil itoxk'al | Vaajil itoxk'al | 46 |
| Juqva'l itoxk'al | Jujva'l itoxk'al | Vujva'l itoxk'al | 47 |
| Vajxaqil itoxk'al | Vaaxajil itoxk'al | Vaaxil / vaaxajil itoxk'al | 48 |
| B'elval itoxk'al | B'eluval itoxk'al | B'eluval itoxk'al | 49 |
| Laval itoxk'al | Laval itoxk'al | Laval itoxk'al | 50 |
| Junlaval itoxk'al | Junlaval itoxk'al | Junlaval itoxk'al | 51 |
| Kab'laval itoxk'al | Kab'laval itoxk'al | Kab'laval itoxk'al | 52 |
| Oxlaval itoxk'al | Oxlaval itoxk'al | Oxlaval itoxk'al | 53 |
| Kajlaval itoxk'al | Kaalaval itoxk'al | Kaalaval itoxk'al | 54 |
| O'laval itoxk'al | O'laval itoxk'al | O'laval itoxk'al | 55 |
| Vaqlaval itoxk'al | Vajlaval itoxk'al | Vajlaval itoxk'al | 56 |
| Juqlaval itoxk'al | Jujlaval itoxk'al | Vujlaval itoxk'al | 57 |
| Vajxaqlaval itoxk'al | Vaaxajlaval itoxk'al | Vaaxajlaval itoxk'al | 58 |
| B'elelaval itoxk'al | B'elelaval itoxk'al | B'elelaval tosk'al | 59 |
| Oxk'alal | Oxk'alal | Oxk'alal | 60 |
| Va'l imutx' | Ma'l ikaak'al / ma'l imutx' | Uma'l imutx' | 61 |
| Ka'va'l imutx' | Kava'l ikaak'al / ka'va'l imutx' | Ka'va'l imutx' | 62 |
| Oxva'l imutx' | kaak'al ikaak'al / oxva'l imutx' | Oxva'l imutx' | 63 |
| Kajva'l imutx' | Kaava'l ikaak'al / kaava'l imutx' | Kajva'l imutx' | 64 |
| O'va'l imutx' | O'va'l ikaak'al / o'va'l imutx' | O'va'l imutx' | 65 |
| Vajqil imutx' | Vaajil ikaak'al / vaajil imutx' | Vaajil imutx' | 66 |



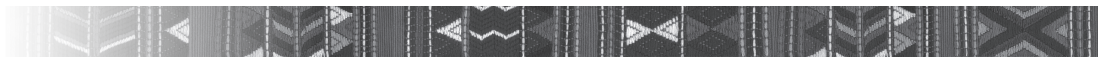


| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|--------------------|-------------------------------------------|---------------------------|----------------|
| Juqva'l imutx' | Jujva'l ikaak'al / jujva'l imutx' | Vujva'l imutx' | 67 |
| Vajxaqil imutx' | Vaaxajil ikaak'al / vaaxajil imutx' | Vaaxil / vaaxajil imutx' | 68 |
| B'elval i imutx' | B'eluval ikaak'al / b'eluval imutx' | B'eluval imutx' | 69 |
| Laval imutx' | Laval ikaak'al / laval imutx' | Laval imutx' | 70 |
| Junlaval imutx' | Junlaval ikaak'al / junlaval imutx' | Junlaval imutx' | 71 |
| Kab'val imutx' | Kab'laval ikaak'al / kab'laval imutx' | Kab'laval imutx' | 72 |
| Oxlaval imutx' | Oxlaval ikaak'al / oxlaval imutx' | Oxlaval imutx' | 73 |
| Kajlaval imutx' | Kaalaval ikaak'al / kaalaval imutx' | Kaalaval imutx' | 74 |
| O'laval imutx' | O'laval ikaak'al / o'laval imutx' | O'laval imutx' | 75 |
| Vaqlaval imutx' | Vajlaval ikaak'al / vajlaval imutx' | Vajlaval imutx' | 76 |
| Juqlaval imutx' | Jujlava ikaak'al / vujlaval imutx' | Vujlaval imutx' | 77 |
| Vajxaqlaval imutx' | Vaaxajlaval ikaak'al / vaaxajlaval imutx' | Vaaxajlaval imutx' | 78 |
| B'elelaval imutx' | B'elelaval ikaak'al / b'elelaval imutx' | B'elelaval imutx' | 79 |
| Mutx'ul | Mutx'ul/ Kaak'alal | Mutx'ul | 80 |
| Va'l ito'k'al | Ma'l ito'k'al | Uma'l ito'k'al | 81 |
| Ka'va'l ito'k'al | Ka'va'l ito'k'al | Ka'va'l ito'k'al | 82 |
| Oxva'l ito'k'al | Oxva'l ito'k'al | Oxva'l ito'k'al | 83 |
| Kajva'l ito'k'al | Kaava'l ito'k'al | Kajva'l ito'k'al | 84 |
| O'va'l ito'k'al | O'va'l ito'k'al | O'va'l ito'k'al | 85 |
| Vajqil ito'k'al | Vaajil ito'k'al | Vaajil ito'k'al | 86 |
| Juqva'l ito'k'al | Jujva'l ito'k'al | Vujva'l ito'k'al | 87 |
| Vajxaqil ito'k'al | Vaaxajil ito'k'al | Vaaxil/ vaaxajil ito'k'al | 88 |
| B'elval ito'k'al | B'eluval ito'k'al | B'eluval ito'k'al | 89 |
| Laval ito'k'al | Laval ito'k'al | Laval ito'k'al | 90 |
| Junlaval ito'k'al | Junlaval ito'k'al | Junlaval ito'k'al | 91 |
| Kab'val ito'k'al | Kab'laval ito'k'al | Kab'laval ito'k'al | 92 |
| Oxlaval ito'k'al | Oxlaval ito'k'al | Oxlaval ito'k'al | 93 |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|----------------------|----------------------|----------------------------|----------------|
| Kajlaval ito'k'al | Kaalaval ito'k'al | Kaalaval ito'k'al | 94 |
| O'laval ito'k'al | O'laval ito'k'al | O'laval ito'k'al | 95 |
| Vaqlaval ito'k'al | Vajlaval ito'k'al | Vajlaval ito'k'al | 96 |
| Juqlaval ito'k'al | Jujlaval ito'k'al | Vujlaval ito'k'al | 97 |
| Vajxaqlaval ito'k'al | Vaaxajlaval ito'k'al | Vaaxajlaval ito'k'al | 98 |
| B'elelaval ito'k'al | B'elelaval ito'k'al | B'elelaval ito'k'al | 99 |
| O'k'alal | O'k'alal | O'k'alal | 100 |
| Va'l ivaqk'al | Ma'l ivajk'al | Uma'l ivajk'al | 101 |
| Ka'va'l ivaqk'al | Ka'va'l ivajk'al | Ka'va'l ivajk'al | 102 |
| Oxva'l ivaqk'al | Oxva'l ivajk'al | Oxva'l ivajk'al | 103 |
| Kajva'l ivaqk'al | Kaava'l ivajk'al | Kajva'l ivajk'al | 104 |
| O'va'l ivaqk'al | O'va'l ivajk'al | O'va'l ivajk'al | 105 |
| Vajqil ivaqk'al | Vaajil ivajk'al | Vaajil ivajk'al | 106 |
| Juqva'l ivaqk'al | Jujva'l ivajk'al | Vujva'l ivajk'al | 107 |
| Vajxaqil ivaqk'al | Vaaxajil ivajk'al | Vaaxil / vaaxajil ivajk'al | 108 |
| B'elval ivaqk'al | B'eluval ivajk'al | B'eluval ivajk'al | 109 |
| Laval ivaqk'al | Laval ivajk'al | Laval ivajk'al | 110 |
| Junlaval ivaqk'al | Junlaval ivajk'al | Junlaval ivajk'al | 111 |
| Kab'laval ivaqk'al | Kab'laval ivajk'al | Kab'laval ivajk'al | 112 |
| Oxlaval ivaqk'al | Oxlaval ivajk'al | Oxlaval ivajk'al | 113 |
| Kajlaval ivaqk'al | Kaalaval ivajk'al | Kaalaval ivajk'al | 114 |
| O'laval ivaqk'al | O'laval ivajk'al | O'laval ivajk'al | 115 |
| Vaqlaval ivaqk'al | Vajlaval ivajk'al | Vajlaval ivajk'al | 116 |
| Juqlaval ivaqk'al | Jujlaval ivajk'al | Vujlaval ivajk'al | 117 |
| Vajxaqlaval ivaqk'al | Vaaxajlaval ivajk'al | Vaaxajlaval ivajk'al | 118 |
| B'elelaval ivaqk'al | B'elelaval ivajk'al | B'elelaval ivajk'al | 119 |
| Vaqk'alal | Vajk'alal | Vajk'alal | 120 |



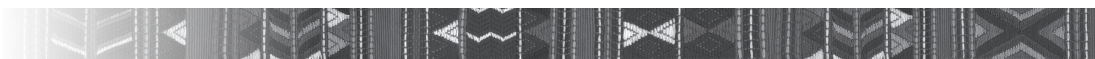


| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|----------------------|----------------------|----------------------------|----------------|
| Va'l ijuqk'al | Ma'l ijujk'al | Uma'l ivujk'al | 121 |
| Ka'va'l ijuqk'al | Ka'va'l ijujk'al | Ka'va'l ivujk'al | 122 |
| Oxva'l ijuqk'al | Oxva'l ijujk'al | Oxva'l ivujk'al | 123 |
| Kajva'l ijuqk'al | Kaava'l ijujk'al | Kajva'l ivujk'al | 124 |
| O'va'l ijuqk'al | O'va'l ijujk'al | O'va'l ivujk'al | 125 |
| Vajqil ijuqk'al | Vaajil ijujk'al | Vaajil ivujk'al | 126 |
| Juqva'l ijuqk'al | Jujva'l ijujk'al | Vujva'l ivujk'al | 127 |
| Vajxaqil ijuqk'al | Vaaxajil ijujk'al | Vaaxil / vaaxajil ivujk'al | 128 |
| B'elval ijuqk'al | B'eluval ijujk'al | B'eluval ivujk'al | 129 |
| Laval ijuqk'al | Laval ijujk'al | Laval ivujk'al | 130 |
| Junlaval ijuqk'al | Junlaval ijujk'al | Junlaval ivujk'al | 131 |
| Kab'laval ijuqk'al | Kab'laval ijujk'al | Kab'laval ivujk'al | 132 |
| Oxlaval ijuqk'al | Oxlaval ijujk'al | Oxlaval ivujk'al | 133 |
| Kajlaval ijuqk'al | Kaalaval ijujk'al | Kaalaval ivujk'al | 134 |
| O'laval ijuqk'al | O'laval ijujk'al | O'laval ivujk'al | 135 |
| Vaqlaval ijuqk'al | Vajlaval ijujk'al | Vajlaval ivujk'al | 136 |
| Juqlaval ijuqk'al | Jujlaval ijujk'al | Vujlaval ivujk'al | 137 |
| Vajxaqlaval ijuqk'al | Vaaxajlaval ijujk'al | Vaaxajlaval ivujk'al | 138 |
| B'elelaval ijuqk'al | B'elelaval ijujk'al | B'elelaval ivujk'al | 139 |
| Juqk'alal | Jujk'alal | Vujk'alal | 140 |
| Va'l ivajxaqk'al | Ma'l ivaaxajk'al | Uma'l ivaaxajk'al | 141 |
| Ka'va'l ivajxaqk'al | Ka'va'l ivaaxajk'al | Ka'va'l ivaaxajk'al | 142 |
| Oxva'l ivajxaqk'al | Oxva'l ivaaxajk'al | Oxva'l ivaaxajk'al | 143 |
| Kajva'l ivajxaqk'al | Kaava'l ivaaxajk'al | Kajva'l ivaaxajk'al | 144 |
| O'va'l ivajxaqk'al | O'va'l ivaaxajk'al | O'va'l ivaaxajk'al | 145 |
| Vajqil ivajxaqk'al | Vaajil ivaaxajk'al | Vaajil ivaaxajk'al | 146 |
| Juqva'l ivajxaqk'al | Jujva'l ivaaxajk'al | Vujva'l ivaaxajk'al | 147 |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|-------------------------|------------------------|-------------------------------|---------|
| Vajxaqil ivajxaqk'al | Vaaxajil ivaaxajk'al | Vaaxil / vaaxajil ivaaxajk'al | 148 |
| B'elval ivajxaqk'al | B'eluval ivaaxajk'al | B'eluval ivaaxajk'al | 149 |
| Laval ivajxaqk'al | Laval ivaaxajk'al | Laval ivaaxajk'al | 150 |
| Junlaval ivajxaqk'al | Junlaval ivaaxajk'al | Junlaval ivaaxajk'al | 151 |
| Kab'laval ivajxaqk'al | Kab'laval ivaaxajk'al | Kab'laval ivaaxajk'al | 152 |
| Oxlaval ivajxaqk'al | Oxlaval ivaaxajk'al | Oxlaval ivaaxajk'al | 153 |
| Kajlaval ivajxaqk'al | Kaalaval ivaaxajk'al | Kaalaval ivaaxajk'al | 154 |
| O'laval ivajxaqk'al | O'laval ivaaxajk'al | O'laval ivaaxajk'al | 155 |
| Vaqlaval ivajxaqk'al | Vajlaval ivaaxajk'al | Vajlaval ivaaxajk'al | 156 |
| Juqlaval ivajxaqk'al | Jujlaval ivaaxajk'al | Vujlaval ivaaxajk'al | 157 |
| Vajxaqlaval ivajxaqk'al | Vaaxajlaval vaaxajk'al | Vaaxajlaval ivaaxajk'al | 158 |
| B'elelaval ivajxak'al | B'elelaval ivaaxajk'al | B'elelaval ivaaxajk'al | 159 |
| Vajxaqk'alal | Vaaxajk'alal | Vaaxajk'alal | 160 |
| Va'l ib'elek'al | Ma'l ib'elek'al | Uma'l ib'elek'al | 161 |
| Ka'va'l ib'elek'al | Ka'va'l ib'elek'al | Ka'va'l ib'elek'al | 162 |
| Oxva'l ib'elek'al | Oxva'l ib'elek'al | Oxva'l ib'elek'al | 163 |
| Kajva'l ib'elek'al | Kaava'l ib'elek'al | Kajva'l ib'elek'al | 164 |
| O'va'l ib'elek'al | O'va'l ib'elek'al | O'va'l ib'elek'al | 165 |
| Vajqil ib'elek'al | Vaajil ib'elek'al | Vaajil ib'elek'al | 166 |
| Juqval ib'elek'al | Jujva'l ib'elek'al | Vujva'l ib'elek'al | 167 |
| Vajxaqil ib'elek'al | Vaaxajil ib'elek'al | Vaaxil / vaaxajil ib'elek'al | 168 |
| Belval ib'elek'al | B'eluval ib'elek'al | B'eluval ib'elek'al | 169 |
| Laval ib'elek'al | Laval ib'elek'al | Laval ib'elek'al | 170 |
| Junlaval ib'elek'al | Junlaval ib'elek'al | Junlaval ib'elek'al | 171 |
| Kab'laval ib'elek'al | Kab'laval ib'elek'al | Kab'laval ib'elek'al | 172 |



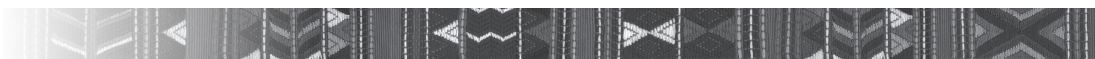


| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|------------------------|------------------------|----------------------------|----------------|
| Oxlaval ib'elek'al | Oxlaval ib'elek'al | Oxlaval ib'elek'al | 173 |
| Kajlaval ib'elek'al | Kaalaval ib'elek'al | Kaalaval ib'elek'al | 174 |
| O'laval ib'elek'al | O'laval ib'elek'al | O'laval ib'elek'al | 175 |
| Vaqlaval ib'elek'al | Vajlaval ib'elek'al | Vajlaval ib'elek'al | 176 |
| Juqlaval ib'elek'al | Jujlaval ib'elek'al | Vujlaval ib'elek'al | 177 |
| Vajxaqlaval ib'elek'al | Vaaxajlaval ib'elek'al | Vaaxajlaval ib'elek'al | 178 |
| B'elelaval ib'elek'al | B'elelaval ib'elek'al | B'elelaval ib'elek'al | 179 |
| B'elek'alal | B'elek'alal | B'elek'alal | 180 |
| Va'l ilajk'al | Ma'l ilaak'al | Uma'l ilaak'al | 181 |
| Ka'va'l ilajk'al | Ka'va'l ilaak'al | Ka'va'l ilaak'al | 182 |
| Oxva'l ilajk'al | Oxva'l ilaak'al | Oxva'l ilaak'al | 183 |
| Kajva'l ilajk'al | Kaava'l ilaak'al | Kajva'l ilaak'al | 184 |
| O'va'l ilajk'al | O'va'l ilaak'al | O'va'l ilaak'al | 185 |
| Vajqil ilajk'al | Vaajil ilaak'al | Vaajil ilaak'al | 186 |
| Juqval ilajk'al | Jujva'l ilaak'al | Vujva'l ilaak'al | 187 |
| Vajxaqil ilajk'al | Vaaxajil ilaak'al | Vaaxil / vaaxajil ilaak'al | 188 |
| B'elval ilajk'al | B'eluval ilaak'al | B'eluval ilaak'al | 189 |
| Laval ilajk'al | Laval ilaak'al | Laval ilaak'al | 190 |
| Junlaval ilajk'al | Junlaval ilaak'al | Junlaval ilaak'al | 191 |
| Kab'laval ilajk'al | Kab'laval ilaak'al | Kab'laval ilaak'al | 192 |
| Oxlaval ilajk'al | Oxlaval ilaak'al | Oxlaval ilaak'al | 193 |
| Kajlaval ilajk'al | Kaalaval ilaak'al | Kaalaval ilaak'al | 194 |
| O'laval ilajk'al | O'laval ilaak'al | O'laval ilaak'al | 195 |
| Vaqlaval ilajk'al | Vajlaval ilaak'al | Vajlaval ilaak'al | 196 |
| Juqlaval ilajk'al | Jujlaval ilaak'al | Vujlaval ilaak'al | 197 |
| Vajxaqlaval ilajk'al | Vaaxajlaval ilaak'al | Vaaxajlaval ilaak'al | 198 |
| B'elelaval ilaj k'al | B'elelaval ilaak'al | B'elelaval ilaak'al | 199 |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|------------------------|-------------------------|-------------------------------|----------------|
| Lajk'alal | Laak'alal | Laak'alal | 200 |
| Va'l ijunlajk'al | Ma'l ijunlaak'al | Uma'l ijunlaak'al | 201 |
| Ka'va'l ijunlajk'al | Ka'va'l ijunlaak'al | Ka'va'l ijunlaak'al | 202 |
| Oxva'l ijunlajk'al | Oxva'l ijunlaak'al | Oxva'l ijunlaak'al | 203 |
| Kajva'l ijunlajk'al | Kaava'l ijunlaak'al | Kajva'l ijunlaak'al | 204 |
| O'va'l ijunlajk'al | O'va'l ijunlaak'al | O'va'l ijunlaak'al | 205 |
| Vajqil ijunlajk'al | Vaajil ijunlaak'al | Vaajil ijunlaak'al | 206 |
| Juqva'l ijunlajk'al | Jujva'l ijunlaak'al | Vujva'l ijunlaak'al | 207 |
| Vajxaqil ijunlajk'al | Vaaxajil ijunlaak'al | Vaaxil / vaaxajil ijunlaak'al | 208 |
| B'elval ijunlajk'al | B'eluval ijunlaak'al | B'eluval ijunlaak'al | 209 |
| Laval ijunlajk'al | Laval ijunlaak'al | Laval ijunlaak'al | 210 |
| Junlaval ijunlajk'al | Junlaval ijunlaak'al | Junlaval ijunlaak'al | 211 |
| Kab'val ijunlajk'al | Kab'laval ijunlaak'al | Kab'laval ijunlaak'al | 212 |
| Oxlaval ijunlajk'al | Oxlaval ijunlaak'al | Oxlaval ijunlaak'al | 213 |
| Kajlaval ijunlajk'al | Kaalaval ijunlaak'al | Kaalaval ijunlaak'al | 214 |
| O'laval ijunlajk'al | O'laval ijunlaak'al | O'laval ijunlaak'al | 215 |
| Vaqlaval ijunlajk'al | Vajlaval ijunlaak'al | Vajlaval ijunlaak'al | 216 |
| Juqlaval ijunlajk'al | Jujlaval ijunlaak'al | Vujlaval ijunlaak'al | 217 |
| Vajxaqlaval ijunlak'al | Vaaxajlaval ijunlaak'al | Vaaxajlaval ijunlaak'al | 218 |
| B'elelaval ijunlak'al | B'elelaval ijunlaak'al | B'elelaval ijunlaak'al | 219 |
| Junlajk'al | Junlaak'alal | Junlaak'alal | 220 |
| Va'l ikab'lajk'al | Ma'l ikab'laak'al | Uma'l ikab'laak'al | 221 |
| Ka'va'l ikab'lajk'al | Ka'va'l ikab'laak'al | Ka'va'l ikab'laak'al | 222 |
| Oxva'l ikab'lajk'al | Oxva'l ikab'laak'al | Oxva'l ikab'laak'al | 223 |
| Kajva'l ikab'lajk'al | Kaava'l ikab'laak'al | Kajva'l ikab'laak'al | 224 |
| O'va'l ikab'lajk'al | O'va'l ikab'laak'al | O'va'l ikab'laak'al | 225 |
| Vajqil ikab'lajk'al | Vaajil ikab'laak'al | Vaajil ikab'laak'al | 226 |



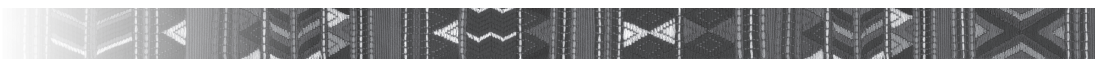


| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------|
| Juqva'l ikab'lajk'al | Jujva'l ikab'laak'al | Vujva'l ikab'laak'al | 227 |
| Vajxaqil ikab'lajk'al | Vaaxajil ikab'laak'al | Vaaxil / vaaxajil ikab'laak'al | 228 |
| B'elval ikab'lajk'al | B'eluval ikab'laak'al | B'eluval ikab'laak'al | 229 |
| Laval ikab'lajk'al | Laval ikab'laak'al | Laval ikab'laak'al | 230 |
| Junlaval ikab'lajk'al | Junlaval ikab'laak'al | Junlaval ikab'laak'al | 231 |
| Kab'laval ikab'lajk'al | Kab'laval ikab'laak'al | Kab'laval ikab'laak'al | 232 |
| Oxlaval ikab'lajk'al | Oxlaval ikab'laak'al | Oxlaval ikab'laak'al | 233 |
| Kajlaval ikab'lajk'al | Kaalaval ikab'laak'al | Kaalaval ikab'laak'al | 234 |
| O'laval ikab'lajk'al | O'laval ikab'laak'al | O'laval ikab'laak'al | 235 |
| Vaqlaval ikab'lajk'al | Vajlaval ikab'laak'al | Vajlaval ikab'laak'al | 236 |
| Juqlaval ikab'lajk'al | Jujlaval ikab'laak'al | Vulaval ikab'laak'al | 237 |
| Vajxaqlaval ikab'lajk'al | Vaaxajlaval ikab'laak'al | Vaaxajlaval ikab'laak'al | 238 |
| B'elelaval ikab'lajk'al | B'elelaval ikab'laak'al | B'elelaval ikab'laak'al | 239 |
| Kab'lajk'alal | Kab'laak'alal | Kab'laak'alal | 240 |
| Va'l itoxlajk'al | Ma'l itoxlaak'al | Uma'l itoxlaak'al | 241 |
| Ka'va'l itoxlajk'al | Ka'va'l itoxlaak'al | Ka'va'l itoxlaak'al | 242 |
| Oxva'l itoxlajk'al | Oxva'l itoxlaak'al | Oxva'l itoxlaak'al | 243 |
| Kajva'l itoxlajk'al | Kaava'l itoxlaak'al | Kajva'l itoxlaak'al | 244 |
| O'va'l itoxlajk'al | O'va'l itoxlaak'al | O'va'l itoxlaak'al | 245 |
| Vajqil itoxlajk'al | Vaajil itoxlaak'al | Vaajil itoxlaak'al | 246 |
| Juqva'l itoxlajk'al | Jujva'l itoxlaak'al | Vujva'l itoxlaak'al | 247 |
| Vajxaqil itoxlajk'al | Vaaxajil itoxlaak'al | Vaaxil / vaaxajil itoxlaak'al | 248 |
| B'elval itoxlajk'al | B'eluval itoxlaak'al | B'eluval itoxlaak'al | 249 |
| Lalval itoxlajk'al | Laval itoxlaak'al | Laval itoxlaak'al | 250 |
| Junlaval itoxlajk'al | Junlaval itoxlaak'al | Junlaval itoxlaak'al | 251 |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|-------------------------|-------------------------|----------------------------------|----------------|
| Kab'laval itoxlajk'al | Kab'laval itoxlaak'al | Kab'laval itoxlaak'al | 252 |
| Oxlaval itoxlajk'al | Oxlaval itoxlaak'al | Oxlaval itoxlaak'al | 253 |
| Kajlaval itoxlajk'al | Kaalaval itoxlaak'al | Kaalaval itoxlaak'al | 254 |
| O'laval itoxlajk'al | O'laval itoxlaak'al | O'laval itoxlaak'al | 255 |
| Vaqlaval itoxlajk'al | Vajlaval itoxlaak'al | Vajlaval itoxlaak'al | 256 |
| Juqlaval itoxlajk'al | Jujlaval itoxlaak'al | Vujlaval itoxlaak'al | 257 |
| Vajxaqlaval itoxlajk'al | Vaaxajlaval itoxlaak'al | Vaaxajlaval itoxlaak'al | 258 |
| B'elelaval itoxlajk'al | B'elelaval itoxlaak'al | B'elelaval itoxlaak'al | 259 |
| Oxlajk'alal | Oxlaak'alal | Oxlaak'alal | 260 |
| Va'l ikajlajk'al | Ma'l ikaalaak'al | Uma'l ikaalaak'al | 261 |
| Ka'va'l ikajlajk'al | Ka'va'l ikaalaak'al | Ka'va'l ikaalaak'al | 262 |
| Oxva'l ikajlajk'al | Oxva'l ikaalaak'al | Oxva'l ikaalaak'al | 263 |
| Kajva'l ikajlajk'al | Kaava'l ikaalaak'al | Kajva'l ikaalaak'al | 264 |
| O'va'l ikajlajk'al | O'va'l ikaalaak'al | O'va'l ikaalaak'al | 265 |
| Vajqil ikajlajk'al | Vaajil ikaalaak'al | Vaajil ikaalaak'al | 266 |
| Juqva'l ikajlajk'al' | Jujva'l ikaalaak'al | Vujva'l ikaalaak'al | 267 |
| Vajxaqil ikajlajk'al | Vaaxajil ikaalaak'al | Vaaxil / vaaxajil ikaalaak'al | 268 |
| B'elval ikajlajk'al | B'eluval ikaalaak'al | B'eluval ikaalaak'al | 269 |
| Laval ikajlajk'al | Laval ikaalaak'al | Laval ikaalaak'al | 270 |
| Junlaval ikajlajk'al | Junlaval ikaalaak'al | Junlaval ikaalaak'al | 271 |
| Kab'laval ikajlajk'al | Kab'laval ikaalaak'al | Kab'laval ikaalaak'al | 272 |
| Oxlaval ikajlajk'al | Oxlaval ikaalaak'al | Oxlaval ikaalaak'al | 273 |
| Kajlaval ikajlajk'al | Kaalaval ikaalaak'al | Kaalaval ikaalaak'al | 274 |
| O'laval ikajlajk'al | O'laval ikaalaak'al | O'laval ikaalaak'al | 275 |
| Vaqlaval ikajlajk'al | Vajlaval ikaalaak'al | Vajlaval ikaalaak'al | 276 |
| Juqlaval ikajlak'al | Jujlaval ikaalaak'al | Vujlaval ikaalaak'al | 277 |
| Vajxaqlaval ikajlajk'al | Vaaxajlaval ikaalaak'al | Vaaxajlaval ikaalaak'al | 278 |



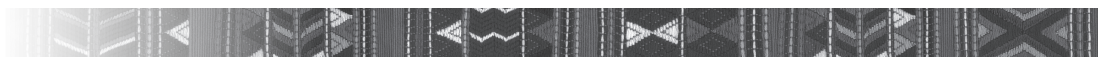


| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|-------------------------|-------------------------|----------------------------------|----------------|
| B'elelaval ikajlajk'al | B'elelaval ikaalaak'al | B'elelaval ikaalaak'al | 279 |
| Kajlajk'alal | Kaalaak'alal | Kaalak'alal | 280 |
| Va'l ito'lajk'al | Ma'l ito'laak'al | Uma'l ito'laak'al | 281 |
| Ka'va'l ito'lajk'al | Ka'va'l ito'laak'al | Ka'va'l ito'laak'al | 282 |
| Oxva'l ito'lajk'al | Oxva'l ito'laak'al | Oxva'l ito'laak'al | 283 |
| Kajva'l ito'lajk'al | Kaava'l ito'laak'al | Kajva'l ito'laak'al | 284 |
| O'va'l ito'lajk'al | O'va'l ito'laak'al | O'va'l ito'laak'al | 285 |
| Vajqil ito'lajk'al | Vaajil ito'laak'al | Vaajil ito'laak'al | 286 |
| Juqva'l ito'lajk'al | Jujva'l ito'laak'al | Vujva'l ito'laak'al | 287 |
| Vajxaqil ito'lajk'al | Vaaxajil ito'laak'al | Vaaxil / vaaxajil ito'laak'al | 288 |
| B'elval ito'lajk'al | B'elval ito'laak'al | B'elval ito'laak'al | 289 |
| Laval ito'lajk'al | Laval ito'laak'al | Laval ito'laak'al | 290 |
| Junlaval ito'lajk'al | Junlaval ito'laak'al | Junlaval ito'laak'al | 291 |
| Kab'laval ito'lajk'al | Kab'laval ito'laak'al | Kab'laval ito'laak'al | 292 |
| Oxlaval ito'lajk'al | Oxlaval ito'laak'al | Oxlaval ito'laak'al | 293 |
| Kajlaval ito'lajk'al | Kaalaval ito'laak'al | Kaalaval ito'laak'al | 294 |
| O'laval ito'lajk'al | O'laval ito'laak'al | O'laval ito'laak'al | 295 |
| Vaqlaval ito'lajk'al | Vajlaval ito'laak'al | Vajlaval ito'laak'al | 296 |
| Juqlaval ito'lajk'al | Jujlaval ito'laak'al | Vujlaval ito'laak'al | 297 |
| Vajxaqlaval ito'lajk'al | Vaaxajlaval ito'laak'al | Vaaxajlaval ito'laak'al | 298 |
| B'alelaval ito'lajk'al | B'elelaval ito'laak'al | B'elelaval ito'laak'al | 299 |
| O'lajk'alal | O'laak'alal | O'laak'alal | 300 |
| Va'l ivaqlajk'al | Ma'l ivajlaak'al | Uma'l ivajlaak'al | 301 |
| Ka'va'l ivaqlajk'al | Ka'va'l ivajlaak'al | Ka'va'l ivajlaak'al | 302 |
| Oxva'l ivaqlajk'al | Oxva'l ivajlaak'al | Oxva'l ivajlaak'al | 303 |
| Kajva'l ivaqlajk'al | Kaava'l ivajlaak'al | Kajva'l ivajlaak'al | 304 |
| O'va'l ivaqlajk'al | O'va'l ivajlaak'al | O'va'l ivajlaak'al | 305 |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|--------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|----------------|
| Vajqil ivaqlajk'al | Vaajil ivajlaak'al | Vaajil ivajlaak'al | 306 |
| Juqva'l ivaqlajk'al | Jujva'l ivajlaak'al | Vujva'l ivajlaak'al | 307 |
| Vajxaqil ivaqlajk'al | Vaaxajil ivajlaak'al | Vaaxil / vaaxajil ivajlaak'al | 308 |
| B'elva'l ivaqlajk'al | B'eluval ivajlaak'al | B'eluval ivajlaak'al | 309 |
| Laval ivaqlajk'al | Laval ivajlaak'al | Laval ivajlaak'al | 310 |
| Junlaval ivaqlajk'al | Junlaval ivajlaak'al | Junlaval ivajlaak'al | 311 |
| Kab'laval ivaqlajk'al | Kab'laval ivajlaak'al | Kab'laval ivajlaak'al | 312 |
| Oxlaval ivaqlajk'al | Oxlaval ivajlaak'al | Oxlaval ivajlaak'al | 313 |
| Kajlaval ivaqlajk'al | Kaalaval ivajlaak'al | Kaalaval ivajlaak'al | 314 |
| O'laval ivaqlajk'al | O'laval ivajlaak'al | O'laval ivajlaak'al | 315 |
| Vaqlaval ivaqlajk'al | Vajlaval ivajlaak'al | Vajlaval ivajlaak'al | 316 |
| Juqlaval ivaqlajk'al | Jujlaval ivajlaak'al | Vujlaval ivajlaak'al | 317 |
| V a j x a q l a v a l ivaqlajk'al | Vaaxajlaval ivajlaak'al | Vaaxajlaval ivajlaak'al | 318 |
| B'elelaval ivaqlajk'al | B'elelaval ivajlaak'al | B'elelaval ivajlaak'al | 319 |
| Vaqlajk'alal | Vajlaak'alal | Vajlaak'alal | 320 |
| Va'l ijuqlajk'al | Ma'l ijujlaak'al | Uma'l ivujlaak'al | 321 |
| Ka'va'l ijuqlajk'al | Ka'va'l ijujlaak'al | Ka'va'l ivujlaak'al | 322 |
| Oxva'l ijuqlajk'al | Oxva'l ijujlaak'al | Oxva'l ivujlaak'al | 323 |
| Kajva'l ijuqlajk'al | Kaava'l ijujlaak'al | Kajva'l ivujlaak'al | 324 |
| O'va'l ijuqlajk'al | O'va'l ijujlaak'al | O'va'l ivujlaak'al | 325 |
| Vajqil ijuqlajk'al | Vaajil ijujlaak'al | Vaajil ivujlaak'al | 326 |
| Juqval ijuqlajk'al | Jujva'l ijujlaak'al | Vujva'l ivujlaak'al | 327 |
| Vajxaqil ijuqlajk'al | Vaaxajil ijujlaak'al | Vaaxil / vaaxajil ivujlaak'al | 328 |
| B'elval ijuqlajk'al | B'eluval ijujlaak'al | B'eluval ivujlaak'al | 329 |
| Laval ijuqlajk'al | Laval ijujlaak'al | Laval ivujlaak'al | 330 |



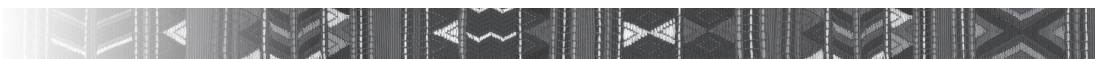


| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|-----------------------------|--------------------------|-------------------------------------|----------------|
| Junlaval ijuqlajk'al | Junlaval ijujlaak'al | Junlaval ivujlaak'al | 331 |
| Kab'laval ijuqlajk'al | Kab'laval ijujlaak'al | Kab'laval ivujlaak'al | 332 |
| Oxlaval ijuqlajk'al | Oxlaval ijujlaak'al | Oxlaval ivujlaak'al | 333 |
| Kajlaval ijuqlajk'al | Kaalaval ijujlaak'al | Kaalaval ivujlaak'al | 334 |
| O'laval ijuqlajk'al | O'laval ijujlaak'al | O'laval ivujlaak'al | 335 |
| Vaqlaval ijuqlajk'al | Vaajlaval ijujlaak'al | Vajlaval ivujlaak'al | 336 |
| Juqlaval ijuqlajk'al | Jujlaval ijujlaak'al | Vujlaval ivujlaak'al | 337 |
| Vajxaqlaval ijuqlajk'al | Vaaxajlaval ijujlaak'al | Vaaxajlaval ivujlaak'al | 338 |
| B'elelaval ijuqlak'al | B'elelaval ijujlaak'al | B'elelaval ivujlaak'al | 339 |
| Juqlajk'alal | Jujlaak'alal | Vujlaak'alal | 340 |
| Va'l ivajxaqlajk'al | ma'l ivaaxajlaak'al | Uma'l ivaaxajlaak'al | 341 |
| Ka'va'l ivajxaqlajk'al | Ka'va'l ivaaxajlaak'al | Ka'va'l ivaaxajlaak'al | 342 |
| Oxva'l ivajxaqlajk'al | Oxva'l ivaaxajlaak'al | Oxva'l ivaaxajlaak'al | 343 |
| Kajva'l ivajxaqlajk'al | Kaava'l ivaaxajlaak'al | Kajva'l ivaaxajlaak'al | 344 |
| O'va'l ivajxaqlajk'al | O'va'l ivaaxajlaak'al | O'va'l ivaaxajlaak'al | 345 |
| Vajqil ivajxaqlajk'al | Vaajil ivaaxajlaak'al | Vaajil ivaaxajlaak'al | 346 |
| Juqva'l ivajxaqlajk'al | Jujva'l ivaaxajlaak'al | Vujva'l ivaaxajlaak'al | 347 |
| Vajxaqil ivajxaqlajk'al | Vaaxajil ivaaxajlaak'al | Vaaxil / vaaxajil ivaaxajlaak'al | 348 |
| B'elval ivajxaqlajk'al | B'elval ivaaxajlaak'al | B'elval ivaaxajlaak'al | 349 |
| Laval ivajxaqlajk'al | Laval ivaaxajlaak'al | Laval ivaaxajlaak'al | 350 |
| Junlaval ivajxaqlajk'al | Junlaval ivaaxajlaak'al | Junlaval ivaaxajlaak'al | 351 |
| Kab'laval ivajxaqlajk'al | Kab'laval ivaaxajlaak'al | Kab'laval ivaaxajlaak'al | 352 |
| Oxlaval ivajxaqlajk'al | Oxlaval ivaaxajlaak'al | Oxlaval ivaaxajlaak'al | 353 |
| Kajlaval ivajxaqlajk'al | Kaalaval ivaaxajlaak'al | Kaalaval ivaaxajlaak'al | 354 |
| O'laval ivajxaqlak'al | O'laval ivaaxajlaak'al | O'laval ivaaxajlaak'al | 355 |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------|
| Vaqlaval ivajxaqlak'al | Vajlaval ivaaxajlaak'al | Vajlaval ivaaxajlaak'al | 356 |
| Juqlaval ivajxaqlajk'al | Jujlaval ivaaxajlaak'al | Vujlaval ivaaxajlaak'al | 357 |
| Vajxaqlajval ivajxaqlajk'al | Vaaxajlaval ivaaxajlaak'al | Vaaxajlaaval ivaaxajlaak'al | 358 |
| B'elelaval ivajxaqlaj k'al | B'elelaval ivaaxajlaak'al | B'elelaval ivaaxajlaak'al | 359 |
| Vajxaqlajk'alal | Vaaxajlaak'alal | Vaaxajlaak'alal | 360 |
| Va'l ib'elelajk'al | Ma'l ib'elelaak'al | Uma'l ib'elelaak'al | 361 |
| Ka'va'l ib'elelajk'al | Ka'va'l ib'elelaak'al | Ka'va'l ib'elelaak'al | 362 |
| Oxva'l ib'elelajk'al | Oxva'l ib'elelaak'al | Oxva'l ib'elelaak'al | 363 |
| Kajva'l ib'elelajk'al | Kaava'l ib'elelaak'al | Kajva'l ib'elelaak'al | 364 |
| O'va'l ib'elelajk'al | O'va'l ib'elelaak'al | O'va'l ib'elelaak'al | 365 |
| Vajqil ib'elelajk'al | Vaajil ib'elelaak'al | Vaajil ib'elelaak'al | 366 |
| Juqva'l ib'elelajk'al | Jujva'l ib'elelaak'al | Vujva'l ib'elelaak'al | 367 |
| Vajxaqil ib'elelajk'al | Vaaxajil ib'elelaak'al | Vaaxil / vaaxajil ib'elelaak'al | 368 |
| B'elval ib'elelajk'al | B'elual ib'elelaak'al | B'elual ib'elelaak'al | 369 |
| Laval ib'elelajk'al | Laval ib'elelaak'al | Laval ib'elelaak'al | 370 |
| Junlaval ib'elelajk'al | Junlaval ib'elelaak'al | Junlaval ib'elelaak'al | 371 |
| Kab'laval ib'elelajk'al | Kab'laval ib'elelaak'al | Kab'laval ib'elelaak'al | 372 |
| Oxlaval ib'elelajk'al | Oxlaval ib'elelaak'al | Oxlaval ib'elelaak'al | 373 |
| Kajlaval ib'elelajk'al | Kaalaval ib'elelaak'al | Kaalaval ib'elelaak'al | 374 |
| O'laval ib'elelajk'al | O'laval ib'elelaak'al | O'laval ib'elelaak'al | 375 |
| Vaqlaval ib'elelajk'al | Vajlaval ib'elelaak'al | Vajlaval ib'elelaak'al | 376 |
| Juqlaval ib'elelajk'al | Jujlaval ib'elelaak'al | Vujlaval ib'elelaak'al | 377 |
| Vajxaqlaval ib'elelajk'al | Vaaxajlaval ib'elelaak'al | Vaaxajlaval ib'elelaak'al | 378 |
| B'elelaval ib'elelajk'al | B'elelaval ib'elelaak'al | B'elelaval ib'elelaak'al | 379 |
| B'elelajk'alal | B'elelaak'al | B'elelaak'alal | 380 |





3. Fundamentación de k'al o k'alal y viinqil/ vinqil.

K'al. Es la separación de los hilos en la base de los tejidos separados de veinte en veinte en las dos bases **lxk'alab'**. Los hilos tienen que tener una distancia contada de manera que al tejerlo tienen que tener una presentación física afinada, apretado que en Ixil se dice **q'un ivatz**, **lx** es raíz de la palabra **ixoj** (mujer) y **k'alab'** es el instrumento consistente en un palo aproximadamente de una pulgada de diámetro o grosor, más los hilos y la pita que separa las ventenas de hilo. El uso pedagógico de **k'al** es la secuencia de **k'alal** o **ma'l k'alal**, **ka'k'alal** y así sucesivamente.

Vinqil /vinqil: es utilizado en términos ceremoniales, por las comadronas para contar los días después del parto de la mujer o nacimiento de la nueva criatura ambas personas tienen que guardar reposo por lo que de allí surge **vinqil** que es la base vigesimal de la cuenta de días, por eso se dice **ka' +vinqil**, **ka'** es la raíz del número.

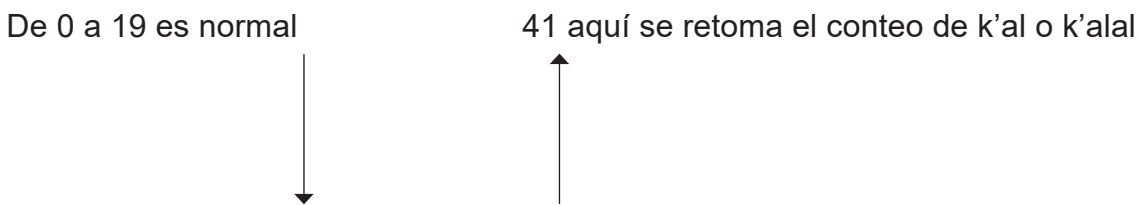
Ka'va'l y vinqil/ vinqil (2 y 20): es el indicador de la raíz de veintena de la cuenta de días, por lo que uniendo las dos palabras expresa que son dos veintenas de días.

Cuando nace una criatura se averigua la fecha de nacimiento **tich'ilal – itx'umilal**, este lo dice los **Ajq'ij/ Aaq'ii**, pues son considerados que ellos conservaron dicha cuenta de tiempo practicado en los centros ceremoniales del campo, ellos utilizaron para contar los días de una manera progresiva y regresiva según los resultados de las entrevistas realizadas con algunas de las comadronas y de los **Aaq'ii** de la comunidad Ixil. Para mencionar **cheel** (hoy), como principio del cuento de días, **q'ejal** (mañana), llegando hasta **vinqil q'ii** (veinte días) también se dice **ka'vinqil q'ii** (cuarenta días). Respecto a la cuenta regresiva es lo contrario de la cuenta progresiva.

Vale la pena de destacar que quienes más conservaron la cuenta fueron los **Aaq'ii** por eso que la cuenta cardinal según los contadores actuales se confunden utilizando los primeros **vinqil** y luego retoma el conteo de la raíz **k'al** o **k'alal**.

Veamos la siguiente gráfica que muestra esquemáticamente como se da este cambio.

Cardinal:



Conteo de tiempo desvío de k'al

De 0 a 20, al llegar a 40 se usa **ka'viinqil/ ka'vinqil** que es el tope para la cuenta de tiempo, luego se usa otros términos como **ya'b'**, entre otros.

Se sugiere que para el conteo cardinal sea utilizado la base **k'al**, por cuestiones técnicas pedagógicas, ya que con eso la enseñanza-aprendizaje será efectiva por la secuencia del uso de dicha raíz vigesimal.





4. Fundamentacion del mutx'-mutx'ul:

Las justificaciones para el uso de la base **Mutx'-Mutx'ul** octogesimal (80), como base numérica maya, auxilia el conteo cardinalmente después de **b'elelaak'al** (treientos ochenta) y este se debe a las siguientes razones:

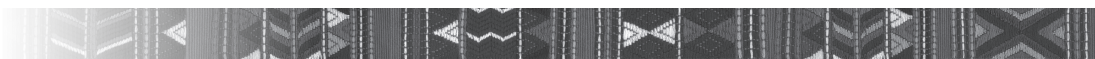
- 1) La base **Mutx'-Mutx'ul**, existe dentro del conteo cardinal y su uso no afecta ni altera cuando está por llegar o aproximarse al siguiente **Mutx'-Mutx'ul**.
- 2) Existen fundamentos sobre su misma utilización lo cual se contempla dentro de este documento de investigación.
- 3) Su uso se da en las primeras unidades o casillas especialmente más la cantidad de mutx'ul.
- 4) Se puede utilizar las primeras unidades más las dos primeras base **k'al o k'alal** (k'alal y ka'k'alal), únicamente.

Quiere decir que antes de llegar a vajmutx'ul, se debe utilizar las primeras unidades de la primera casilla y la aproximidad de vajmutx'ul. Con este entendido no se puede decir kaak'alal ivajmutx', porque ya llego vajmutx'ul.

En otras palabras las dos primeras bases k'al solo auxilia hasta **vaqmutx'ul / vajmutx'ul**

5. Estandarización del número 400 hasta 1520.

| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------|
| Va'l imutx' ito'mutx' | Ma'l ikaak'al ito'mutx'ul | Uma'l imutx' ito'mutx' | 381 |
| Ka'va'l imutx' ito'mutx' | Ka'va'l ikaak'al ito'mutx'ul | Ka'va'l imutx' ito'mutx' | 382 |
| Oxva'l imutx' ito'mutx' | Oxva'l ikaak'al ito'mutx'ul | Oxva'l imutx' ito'mutx' | 383 |
| Kajva'l imutx' ito'mutx' | Kaava'l ikaak'al ito'mutx'ul | Kajva'l imutx' ito'mutx' | 384 |
| O'va'l imutx' ito'mutx' | O'va'l ikaak'al ito'mutx'ul | O'va'l imutx' ito'mutx' | 385 |
| Vajqil imutx' ito'mutx' | Vaajil ikaak'al ito'mutx'ul | Vaajil imutx' ito'mutx' | 386 |
| Juqva'l imutx' ito'mutx' | Jujva'l ikaak'al ito'mutx'ul | Vujva'l imutx' ito'mutx' | 387 |
| Vajxaqil imutx' ito'mutx' | Vaaxajil ikaak'al ito'mutx'ul | Vaaxil imutx' ito'mutx' | 388 |
| B'elval imutx' ito'mutx' | B'eluval ikaak'al ito'mutx'ul | B'eluval imutx' ito'mutx' | 389 |
| Laval imutx' ito'mutx' | Laval ikaak'al to'mutx'ul | Laval imutx' ito'mutx' | 390 |
| Junlaval imutx' ito'mutx' | Junlaval ikaak'al ito'mutx'ul | Junlaval imutx' ito'mutx' | 391 |



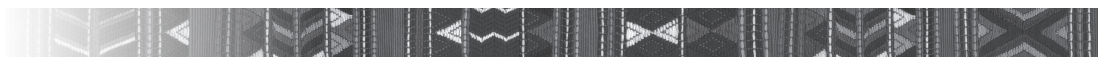


| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------|
| Kab'laval imutx' ito'mutx' | Kab'laval imutx' ito'mutx'ul | Kab'laval imutx' ito'mutx' | 392 |
| Oxlaval imutx' ito'mutx' | Oxlaval ikaak'al ito'mutx'ul | Oxlaval imutx' ito'mutx' | 393 |
| Kajlaval imutx' ito'mutx' | Kaalaval ikaak'al ito'mutx'ul | Kaalaval imutx' ito'mutx' | 394 |
| O'laval imutx' ito'mutx' | O'laval ikaak'al ito'mutx'ul | O'laval imutx' ito'mutx' | 395 |
| Vaqlaval imutx' ito'mutx' | Vajlaval ikaak'al ito'mutx'ul | Vajlaval imutx' to'mutx' | 396 |
| Juqlaval imutx' ito'mutx' | Jujlaval ikaak'al ito'mutx'ul | Vujlaval imutx' ito'mutx' | 397 |
| Vajxaqlaval imutx' ito'mutx' | Vaaxajlaval ikaak'al ito'mutx'ul | Vaaxajlaval imutx' ito'mutx' | 398 |
| B'elelaval imutx' ito'mutx' | B'elelaval ikaak'al ito'mutx'ul | B'elelaval imutx' to'mutx' | 399 |
| O'mutx'ul | O'mutx'ul | O'mutx'ul | 400 |
| Va'l ivaqmutx' | Ma'l ivajmutx' | Uma'l ivajmutx' | 401 |
| Ka'va'l ivaqmutx' | Ka'va'l ivajmutx' | Ka'va'l ivajmutx' | 402 |
| Oxva'l ivaqmutx' | Oxva'l ivajmutx' | Oxva'l ivajmutx' | 403 |
| Kajva'l ivaqmutx' | Kaava'l ivajmutx' | Kajva'l ivajmutx' | 404 |
| O'va'l ivaqmutx' | O'va'l ivajmutx' | O'va'l ivajmutx' | 405 |
| Vajqil ivaqmutx' | Vaajil ivajmutx' | Vaajil ivajmutx' | 406 |
| Juqva'l ivaqmutx' | Jujva'l ivajmutx' | Vujva'l ivajmutx' | 407 |
| Vajxaqil ivaqmutx' | Vaaxajil ivajmutx' | Vaaxil ivajmutx' | 408 |
| B'elval ivaqmutx' | B'elual ivajmutx' | B'elual ivajmutx' | 409 |
| Laval ivaqmutx' | Laval ivajmutx' | Laval ivajmutx' | 410 |
| Junlaval ivaqmutx' | Junlaval ivajmutx' | Junlaval ivajmutx' | 411 |
| Kab'laval ivaqmutx' | Kab'laval ivajmutx' | Kab'laval ivajmutx' | 412 |
| Oxlaval ivaqmutx' | Oxlaval ivajmutx' | Oxlaval ivajmutx' | 413 |
| Kajlaval ivaqmutx' | Kaalaval ivajmutx' | Kaalaval ivajmutx' | 414 |
| O'laval ivaqmutx' | O'laval ivajmutx' | O'laval ivajmutx' | 415 |
| Vaqlaval ivaqmutx' | Vajlaval ivajmutx' | Vajlaval ivajmutx' | 416 |
| Juqlaval ivaqmutx' | Jujlaval ivajmutx' | Vujlaval ivajmutx' | 417 |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------|
| Vajxaqlaval ivaqmutx' | Vaaxajlaval ivajmutx' | Vaaxajlaval ivajmutx' | 418 |
| B'elelaval ivaqmutx' | B'elelaval ivajmutx' | B'elelaval ivajmutx' | 419 |
| Viinqil ivaqmutx' | k'alal ivajmutx' | Viinqil ivajmutx' | 420 |
| Vinaq va'l ivaqmutx' | Ma'l ika'k'al ivajmutx' | Vinaj uma'l ivajmutx' | 421 |
| Vinaq ka'va'l ivaqmutx' | Ka'va'l ika'k'al ivajmutx' | Vinaj ka'va'l ivajmutx' | 422 |
| Vinaq oxva'l ivaqmutx' | Oxva'l ika'k'al ivajmutx' | Vinaj oxva'l ivajmutx' | 423 |
| Vinaq kajva'l ivaqmutx' | Kaava'l ika'k'al ivajmutx' | Vinaj kajva'l ivajmutx' | 424 |
| Vinaq o'va'l ivaqmutx' | O'va'l ika'k'al ivajmutx' | Vinaj o'va'l ivajmutx' | 425 |
| Vinaq vajqil ivaqmutx' | Vaajil ika'k'al ivajmutx' | Vinaj vaajil ivajmutx' | 426 |
| Vinaq juqva'l ivaqmutx' | Jujva'l ika'k'al ivajmutx' | Vinaj vujva'l ivajmutx' | 427 |
| Vinaq vajxaqil ivaqmutx' | Vaaxajil ika'k'al ivajmutx' | Vinaj Vaaxil ivajmutx' | 428 |
| Vinaq b'elval ivaqmutx' | B'eluval ika'k'al ivajmutx' | Vinaj b'eluval ivajmutx' | 429 |
| Vinaq laval ivaqmutx' | Laval ika'k'al ivajmutx' | Vinaj laval ivajmutx' | 430 |
| Vinaq junlaval ivaqmutx' | Junlaval ivajmutx' | Vinaj junlaval ivajmutx' | 431 |
| Vinaq kab'laval ivaqmutx' | Kab'laval ivajmutx' | Vinaj kab'laval ivajmutx' | 432 |
| Vinaq oxlaval ivaqmutx' | Oxlaval ika'k'al ivajmutx' | Vinaj oxlaval ivajmutx' | 433 |
| Vinaq kajlaval ivaqmutx' | Kaalaval ika'k'al ivajmutx' | Vinaj kaalaval ivajmutx' | 434 |
| Vinaq o'laval ivaqmutx' | O'laval ika'k'al ivajmutx' | Vinaj o'laval ivajmutx' | 435 |
| Vinaq vaqlaval ivaqmutx' | Vajlaval ika'k'al ivajmutx' | Vinaj vajlaval ivajmutx' | 436 |
| Vinaq juqlaval ivaqmutx' | Jujlaval ika'k'al ivajmutx' | Vinaj vujlaval ivajmutx' | 437 |
| Vinaq vajxaqlaval ivaqmutx' | Vaaxajlaval ika'k'al ivajmutx' | Vinaj vaaxajlaval ivajmu- tx' | 438 |
| Vinaq b'elelaval ivaqmutx' | B'elelaval ika'k'al ivajmutx' | Vinaj b'elelaval ivajmutx' | 439 |
| Ka'viinqil ivaqmutx' | Ka'k'alal ivajmutx' | Ka'viinqil ivajmutx' | 440 |
| Va'l itoxk'al ivaqmutx' | Ma'l itoxk'al ivajmutx' | Uma'l itoxk'al ivajmutx' | 441 |
| Ka'va'l itoxk'al ivaqmutx' | Ka'va'l itoxk'al ivajmutx' | Ka'va'l itoxk'al ivajmutx' | 442 |
| Oxva'l itoxk'al ivaqmutx' | Oxva'l itoxk'al ivajmutx' | Oxva'l itoxk'al ivajmutx' | 443 |



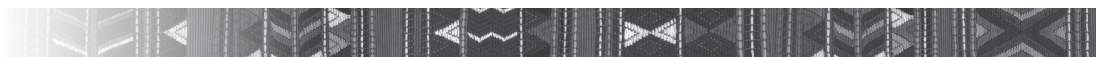


| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------|
| Kajva'l itoxk'al ivaqmutx' | Kaava'l itoxk'al ivajmutx' | Kajva'l itoxk'al ivajmutx' | 444 |
| O'va'l itoxk'al ivaqmutx' | O'va'l itoxk'al ivajmutx' | O'va'l itoxk'al ivajmutx' | 445 |
| Vajqil itoxk'al ivaqmutx' | Vaajil itoxk'al ivajmutx' | Vaajil itoxk'al ivajmutx' | 446 |
| Juqva'l itoxk'al ivaqmutx' | Jujva'l itoxk'al ivajmutx' | Vujva'l itoxk'al ivajmutx' | 447 |
| Vajxaqil itoxk'al ivaqmutx' | Vaaxajil itoxk'al ivajmutx' | Vaaxil itoxk'al ivajmutx' | 448 |
| B'elval itoxk'al ivaqmutx' | B'eluval itoxk'al ivajmutx' | B'eluval itoxk'al ivajmutx' | 449 |
| Laval itoxk'al ivaqmutx' | Laval itoxk'al ivajmutx' | Laval itoxk'al ivajmutx' | 450 |
| Junlaval itoxk'al ivaqmutx' | Junlaval itoxk'al ivajmutx' | Junlaval itoxk'al ivajmutx' | 451 |
| Kab'laval itoxk'al ivaqmutx' | Kab'laval itoxk'al ivajmutx' | Kab'laval itoxk'al ivajmutx' | 452 |
| Oxlaval itoxk'al ivaqmutx' | Oxlaval itoxk'al ivajmutx' | Oxlaval itoxk'al ivajmutx' | 453 |
| Kajlaval itoxk'al ivaqmutx' | Kaalaval itoxk'al ivajmutx' | Kaalaval itoxk'al ivajmutx' | 454 |
| O'laval itoxk'al ivaqmutx' | O'laval itoxk'al ivajmutx' | O'laval itoxk'al ivajmutx' | 455 |
| Vaqlaval itoxk'al ivaqmutx' | Vajlaval itoxk'al ivajmutx' | Vajlaval itoxk'al ivajmutx' | 456 |
| Juqlaval itoxk'al ivaqmutx' | Jujlaval itoxk'al ivajmutx' | Vujlaval itoxk'al ivajmutx' | 457 |
| Vajxaqlaval itoxk'al ivaqmutx' | Vaaxajlaval itoxk'al ivajmutx' | Vaaxajlaval itoxk'al ivajmutx' | 458 |
| B'elelaval itoxk'al ivaqmutx' | B'elelaval itoxk'al ivajmutx' | B'elelaval itoxk'al ivajmutx' | 459 |
| Oxk'alal ivaqmutx' | Oxk'alal ivajmutx' | Oxk'alal ivajmutx' | 460 |
| Va'l imutx' ivaqmutx' | Ma'l ikaak'al ivajmutx' | Uma'l imutx' ivajmutx' | 461 |
| Ka'va'l imutx' ivaqmutx' | Ka'va'l ikaak'al ivajmutx' | Ka'va'l imutx' ivajmutx' | 462 |
| Oxva'l imutx' ivaqmutx' | Oxva'l ikaak'al ivajmutx' | Oxva'l imutx' ivajmutx' | 463 |
| Kajva'l imutx' ivaqmutx' | Kaava'l ikaak'al ivajmutx' | Kajva'l imutx' ivajmutx' | 464 |
| O'va'l imutx' ivaqmutx' | O'va'l ikaak'al ivajmutx' | O'va'l imutx' ivajmutx' | 465 |
| Vajqil imutx' ivaqmutx' | Vaajil ikaak'al ivajmutx' | Vaajil imutx' ivajmutx' | 466 |
| Juqva'l imutx' ivaqmutx' | Jujva'l ikaak'al ivajmutx' | Vujva'l imutx' ivajmutx' | 467 |
| Vajxaqil imutx' ivaqmutx' | Vaaxajil ikaak'al ivajmutx' | Vaaxil imutx' ivajmutx' | 468 |
| B'elval imutx' ivaqmutx' | B'eluval ikaak'al ivajmutx' | B'eluval imutx' ivajmutx' | 469 |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------|
| Laval imutx' ivaqmutx' | Laval ikaak'al ivajmutx' | Laval imutx' ivajmutx' | 470 |
| Junlaval imutx' ivaqmutx' | Junlaval ikaak'al ivajmutx' | Junlaval imutx' ivajmutx' | 471 |
| Kab'laval imutx' ivaqmutx' | Kab'laval ikaak'al ivajmutx' | Kab'laval imutx' ivajmutx' | 472 |
| Oxlaval imutx' ivaqmutx' | Oxlaval ikaak'al ivajmutx' | Oxlaval imutx' ivajmutx' | 473 |
| Kajlaval imutx' ivaqmutx' | Kaalaval ikaak'al ivajmutx' | Kaalaval imutx' ivajmutx' | 474 |
| O'laval imutx' ivaqmutx' | O'laval ikaak'al ivajmutx' | O'laval imutx' ivajmutx' | 475 |
| Vaqlaval imutx' ivaqmutx' | Vajlaval ikaak'al ivajmutx' | Vajlaval imutx' ivajmutx' | 476 |
| Juqlaval imutx' ivaqmutx' | Jujlaval ikaak'al ivajmutx' | Vujlaval imutx' ivajmutx' | 477 |
| Vajxaqlaval imutx' ivaqmutx' | Vaaxajlaval ikaak'al ivajmutx' | Vaaxajlaval imutx' ivajmutx' | 478 |
| B'elelaval imutx' ivaqmutx' | B'elelaval ikaak'al ivajmutx' | B'elelaval imutx' ivajmutx' | 479 |
| Vaqmutx'ul | Vajmutx'ul | Vajmutx'ul | 480 |
| Va'l ijuqmutx' | Ma'l ijujmutx' | Uma'l ivujmutx' | 481 |
| Ka'va'l ijuqmutx' | Ka'va'l ijujmutx' | Ka'va'l ivujmutx' | 482 |
| Oxva'l ijuqmutx' | Oxva'l ijujmutx' | Oxva'l ivujmutx' | 483 |
| Kajva'l ijuqmutx' | Kaava'l ijujmutx' | Kajva'l ivujmutx' | 484 |
| O'va'l ijuqmutx' | O'va'l ijujmutx' | O'va'l ivujmutx' | 485 |
| Vajqil ijuqmutx' | Vaajil ijujmutx' | Vaajil ivujmutx' | 486 |
| Juqva'l ijuqmutx' | Jujva'l ijujmutx' | Vujva'l ivujmutx' | 487 |
| Vajxaqil ijuqmutx' | Vaaxajil ijujmutx' | Vaaxil ivujmutx' | 488 |
| B'elval ijuqmutx' | B'elval ijujmutx' | B'elval ivujmutx' | 489 |
| Laval ijuqmutx' | Laval ijujmutx' | Laval ivujmutx' | 490 |
| Junlaval ijuqmutx' | Junlaval ijujmutx' | Junlaval ivujmutx' | 491 |
| Kab'laval ijuqmutx' | Kab'laval ijujmutx' | Kab'laval ivujmutx' | 492 |
| Oxlaval ijuqmutx' | Oxlaval ijujmutx' | Oxlaval ivujmutx' | 493 |
| Kajlaval ijuqmutx' | Kaalava ijujmutx' | Kaalaval ivujmutx' | 494 |
| O'laval ijuqmutx' | O'laval ijujmutx' | O'laval ivujmutx' | 495 |
| Vaqlaval ijuqmutx' | Vajlaval ijujmutx' | Vajlaval ivujmutx' | 496 |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------|
| Juqlaval ijuqmutx' | Jujlaval ijuqmutx' | Vujlaval ivujmutx' | 497 |
| Vajxaqlaval ijuqmutx' | Vaaxajlaval ijuqmutx' | Vaaxajlaval ivujmutx' | 498 |
| B'elelaval ijuqmutx' | B'elelaval ik'al ijuqmutx' | B'elelaval ivujmutx' | 499 |
| Viinqil ijuqmutx' | k'alal ijuqmutx' | Viinqil ivajmutx' | 500 |
| Vinaq va'l ijuqmutx' | Ma'l ika'k'al ijuqmutx' | Vinaj uma'l ivujmutx' | 501 |
| Vinaq ka'va'l ijuqmutx' | Ka'va'l ika'k'al ijuqmutx' | Vinaj ka'va'l ivujmutx' | 502 |
| Vinaq oxva'l ijuqmutx' | Oxva'l ika'k'al ijuqmutx' | Vinaj oxva'l ivujmutx' | 503 |
| Vinaq kajva'll ijuqmutx' | Kaava'l ika'k'al ijuqmutx' al | Vinaj kajva'l ivujmutx' | 504 |
| Vinaq o'va'l ijuqmutx' | O'va'l ika'k'al ijuqmutx' | Vinaj o'va'l ivujmutx' | 505 |
| Vinaq vajqil ijuqmutx' | Vaajil ika'k'al ijuqmutx' | Vinaj vaajil ivujmutx' | 506 |
| Vinaq juqva'l ijuqmutx' | Jujva'l ika'k'al ijuqmutx' | Vinaj vujva'l ivujmutx' | 507 |
| Vinaq vajxaqil ijuqmutx' | Vaaxajil ika'k'al ijuqmutx' | Vinaj Vaaxil ivujmutx' | 508 |
| Vinaq b'elval ijuqmutx' | B'elual ika'k'al ijuqmutx' | Vinaj b'elual ivujmutx' | 509 |
| Vinaq laval ijuqmutx' | Laval ika'k'al ijuqmutx' | Vinaj laval ivujmutx' | 510 |
| Vinaq junlaval ijuqmutx' | Junlaval ika'k'al ijuqmutx' l | Vinaj junlaval ivajmutx' | 511 |
| Vinaq kab'laval ijuqmutx' | Kab'laval ika'k'al ijuqmutx' | Vinaj kab'laval ivujmutx' | 512 |
| Vinaq oxlaval ijuqmutx' | Oxlaval ika'k'al ijuqmutx' | Vinaj oxlaval ivujmutx' | 513 |
| Vinaq kajlaval ijuqmutx' | Kaalaval vajk'al ik'alal k'al | Vinaj kaalaval ivujmutx' | 514 |
| Vinaq o'laval ijuqmutx' | O'laval ika'k'al ijuqmutx' | Vinaj o'laval ivujmutx' | 515 |
| Vinaq vaqlaval ijuqmutx' | Vajlaval ika'k'al ijuqmutx' | Vinaj vajlaval ivujmutx' | 516 |
| Vinaq juqlaval ijuqmutx' | Jujlaval ika'k'al ijuqmutx' | Vinaj vujlaval ivujmutx' | 517 |
| Vinaq vajxaqil ijuqmutx' | Vaaxajlaval ika'k'al ijuqmutx' | Vinaj vaaxajlaval ivujmu- tx' | 518 |
| Vinaq b'elelaval ijuqmutx' | B'elelaval ika'k'al ijuqmutx' | Vinaj b'elelaval ivujmutx' | 519 |
| Ka'viinqil ijuqmutx' | ka'k'alal ijuqmutx' | Ka'viinqil ivajmutx' | 520 |
| Va'l itoxk'al ijuqmutx' | Ma'l itoxk'al ijuqmutx' | Uma'l itoxk'al ivujmutx' | 521 |
| Ka'va'l itoxk'al ijuqmutx' | Ka'va'l itoxk'al ijuqmutx' | Ka'va'l itoxk'al ivujmutx' | 522 |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------|---------|
| Oxva'l itoxk'al ijuqmutx' | Oxva'l itoxk'al ijujmutx' | Oxva'l itoxk'al ivujmutx' | 523 |
| Kajva'l itoxk'al ijuqmutx' | Kaava'l itoxk'al ijujmutx' | Kajva'l itoxk'al ivujmutx' | 524 |
| O'va'l itoxk'al ijuqmutx' | O'va'l itoxk'al ijujmutx' | O'va'l itoxk'al ivajmutx' | 525 |
| Vajqil itoxk'al ijuqmutx' | Vaajil itoxk'al ijujmutx' | Vaajil itoxk'al ivujmutx' | 526 |
| Juqva'l itoxk'al ijuqmutx' | Jujva'l itoxk'al ijujmutx' | Vujva'l itoxk'al ivujmutx' | 527 |
| Vajxaqil itoxk'al ijuqmutx' | Vaaxajil itoxk'al ijujmutx' | Vaaxil itoxk'al ivujmutx' | 528 |
| B'elval itoxk'al ijuqmutx' | B'eluval itoxk'al ijujmutx' | B'eluval itoxk'al ivujmutx' | 529 |
| Laval itoxk'al ijuqmutx' | Laval itoxk'al ijujmutx' | Laval itoxk'al ivujmutx' | 530 |
| Junlaval itoxk'al ijuqmutx' | Junlaval itoxk'al ijujmutx' | Junlaval itoxk'al ivujmutx' | 531 |
| Kab'laval itoxk'al ijuqmutx' | Kab'laval itoxk'al ijujmutx' | Kab'laval itoxk'al ivujmu- tx' | 532 |
| Oxlaval itoxk'al ijuqmutx' | Oxlaval itoxk'al ijujmutx' | Oxlaval itoxk'al ivujmutx' | 533 |
| Kajlaval itoxk'al ijuqmutx' | Kaalaval itoxk'al ijujmutx' | Kaalaval itoxk'al ivujmutx' | 534 |
| O'laval itoxk'al ijuqmutx' | O'laval itoxk'al ijujmutx' | O'laval itoxk'al ivujmutx' | 535 |
| Vaqlaval itoxk'al ijuqmutx' | Vajlaval itoxk'al ijujmutx' | Vajlaval itoxk'al ivujmutx' | 536 |
| Juqlaval itoxk'al ijuqmutx' | Jujlaval itoxk'al ijujmutx' | Vujlaval itoxk'al ivujmutx' | 537 |
| Vajxaqlaval itoxk'al ijuqmutx' | Vaaxajlaval itoxk'al ijujmutx' | Vaaxajlaval itoxk'al ivuj- mutx' ivajmutx' | 538 |
| B'elelaval itoxk'al ijuqmutx' | B'elelaval itoxk'al ijujmutx' | B'elelaval itoxk'al ivujmu- tx' | 539 |
| Oxk'alal ijuqmutx' | Oxk'alal ijujmutx' | Oxk'alal ivujmutx' | 540 |
| Va'l imutx' ijuqmutx' | Ma'l ikaak'al ijujmutx' | Uma'l imutx' ivujmutx' | 541 |
| Ka'va'l imutx' ijuqmutx' | Ka'va'l ikaak'al ijujmutx' | Ka'va'l imutx' ivajmutx' | 542 |
| Oxva'l imutx' ijuqmutx' | Oxva'l ikaak'al ijujmutx' | Oxva'l imutx' ivujmutx' | 543 |
| Kajva'l imutx' ijuqmutx' | Kaava'l ikaak'al ijujmutx' | Kajva'l imutx' ivajmutx' | 544 |
| O'va'l imutx' ijuqmutx' | O'va'l ikaak'al ijujmutx' | O'va'l imutx' ivujmutx' | 545 |
| Vajqil imutx' ijuqmutx' | Vaajil ikaak'al ijujmutx' | Vaajil imutx' ivajmutx' | 546 |
| Juqva'l imutx' ijuqmutx' | Jujva'l ikaak'al ijujmutx' | Vujva'l imutx' ivujmutx' | 547 |



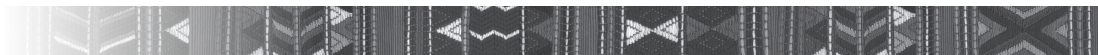


| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|------------|
| Vajxaqil imutx' ijuqmutx' | Vaaxajil ikaak'al ijujmutx' | Vaaxil imutx' ivujmutx' | 548 |
| B'elval imutx' ijuqmutx' | B'eluval ikaak'al ijujmutx' | B'eluval imutx' ivajmutx' | 549 |
| Laval imutx' ijuqmutx' | Laval ikaak'al ijujmutx' | Laval imutx' ivujmutx' | 550 |
| Junlaval imutx' ijuqmutx' | Junlaval ikaak'al ijujmutx' | Junlaval imutx' ivujmutx' | 551 |
| Kab'laval imutx' ijuqmutx' | Kab'laval ikaak'al ijujmutx' | Kab'laval imutx' ivujmutx' | 552 |
| Oxlaval imutx' ijuqmutx' | Oxlaval ikaak'al ijujmutx' | Oxlaval imutx' ivujmutx' | 553 |
| Kajlaval imutx' ijuqmutx' | Kaalaval ikaak'al ijujmutx' | Kaalaval imutx' ivujmutx' | 554 |
| O'laval imutx' ijuqmutx' | O'laval ikaak'al ijujmutx' | O'laval imutx' ivujmutx' | 555 |
| Vaqlaval imutx' ijuqmutx' | Vajlaval ikaak'al ijujmutx' | Vajlaval imutx' ivujmutx' | 556 |
| Juqlaval imutx' ijuqmutx' | Jujlaval ikaak'al ijujmutx' | Vujlaval imutx' ivujmutx' | 557 |
| Vajxaqlaval imutx' ijuqmutx' | Vaaxajlaval ikaak'al ijujmutx' | Vaaxajlaval imutx' ivujmu- tx' | 558 |
| B'elelaval imutx' ijuqmutx' | B'elelaval ikaak'al ijujmutx' | B'elelaval imutx' ivujmutx' | 559 |
| Juqmutx'ul | Jujmutx'ul | Vujmutx'ul | 560 |
| Va'l ivajxaqmutx' | Ma'l ivaaxajmutx' | Uma'l ivaaxajmutx' | 561 |
| Ka'va'l ivajxaqmutx' | Ka'va'l ivaaxajmutx' | Ka'va'l ivaaxajmutx' | 562 |
| Oxva'l ivajxaqmutx' | Oxva'l ivaaxajmutx' | Oxva'l ivaaxajmutx' | 563 |
| Kajva'l ivajxaqmutx' | Kaava'l ivaaxajmutx' | Kajva'l ivaaxajmutx' | 564 |
| O'va'l ivajxaqmutx' | O'va'l ivaaxajmutx' | O'va'l ivaaxajmutx' | 565 |
| Vajqil ivajxaqmutx' | Vaajil ivaaxajmutx' | Vaajil ivaaxajmutx' | 566 |
| Juqva'l ivajxaqmutx' | Jujva'l ivaaxajmutx' | Vujva'l ivaaxajmutx' | 567 |
| Vajxaqil ivajxaqmutx' | Vaaxajil ivaaxajmutx' | Vaaxil ivaaxajmutx' | 568 |
| B'elval ivajxaqmutx' | B'eluval ivaaxajmutx' | B'eluval ivaaxajmutx' | 569 |
| Laval ivajxaqmutx' | Laval ivaaxajmutx' | Laval ivaaxajmutx' | 570 |
| Junlaval ivajxaqmutx' | Junlaval ivaaxajmutx' | Junlaval ivaaxajmutx' | 571 |
| Kab'laval ivajxaqmutx' | Kab'laval ivaaxajmutx' | Kab'laval ivaaxajmutx' | 572 |
| Oxlaval ivajxaqmutx' | Oxlaval ivaaxajmutx' | Oxlaval ivaaxajmutx' | 573 |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|------------------------------|---------------------------------|------------------------------|------------|
| Laval ivajxaqmutx' | Kaalaval ivaaxajmutx' | Kaalaval ivaaxajmutx' | 574 |
| O'laval ivajxaqmutx' | O'laval ivaaxajmutx' | O'laval ivaaxajmutx' | 575 |
| Vaqlaval ivajxaqmutx' | Vajlaval ivaaxajmutx' | Vajlaval ivaaxajmutx' | 576 |
| Juqlaval ivajxaqmutx' | Jujlaval ivaaxajmutx' | Vujlaval ivaaxajmutx' | 577 |
| Vajxaqlaval ivajxaqmutx' | Vaaxajlaval ivaaxajmutx' | Vaaxajlaval ivaaxajmutx' | 578 |
| B'elelaval ivajxaqmutx' | B'elelaval ivaaxajmutx' | B'elelaval ivaaxajmutx' | 579 |
| Viinqil ivajxaqmutx' | K'alal ivaaxajmutx' | Viinqil ivaaxajmutx' | 580 |
| Vinaq va'l ivajxaqmutx' | Ma'l ika'k'al ivaaxajmutx' | Vinaj uma'l ivaaxajmutx' | 581 |
| Vinaq ka'va'l ivajxaqmutx' | Ka'va'l ika'k'al ivaaxajmutx' | Vinaj ka'va'l ivaaxajmutx' | 582 |
| Vinaq oxva'l ivajxaqmutx' | Oxva'l ika'k'al ivaaxajmutx' | Vinaj oxva'l ivaaxajmutx' | 583 |
| Vinaq kajva'll ivajxaqmutx' | Kaava'l ika'k'al ivaaxajmutx' | Vinaj kajva'l ivaaxajmutx' | 584 |
| Vinaq o'va'l ivajxaqmutx' | O'va'l ika'k'al ivaaxajmutx' | Vinaj o'va'l ivaaxajmutx' | 585 |
| Vinaq vajqil ivajxaqmutx' | Vaajil ika'k'al ivaaxajmutx' | Vinaj vaajil ivaaxajmutx' | 586 |
| Vinaq juqva'l ivajxaqmutx' | Jujva'l ika'k'al ivaaxajmutx' | Vinaj vujva'l ivaaxajmutx' | 587 |
| Vinaq vajxaqil ivajxaqmutx' | Vaaxajil ika'k'al ivaaxajmutx' | Vinaj Vaaxil ivaaxajmutx' | 588 |
| Vinaq b'elval ivajxaqmutx' | B'elual ika'k'al ivaaxajmutx' | Vinaj b'elual ivaaxajmutx' | 589 |
| Vinaq laval ivajxaqmutx' | Laval ika'k'al ivaaxajmutx' | Vinaj laval ivaaxajmutx' | 590 |
| Vinaq junlaval ivajxaqmutx' | Junlaval ika'k'al ivaaxajmutx' | Vinaj junlaval ivaaxajmutx' | 591 |
| Vinaq kab'laval ivajxaqmutx' | Kab'laval ika'k'al ivaaxajmutx' | Vinaj kab'laval ivaaxajmutx' | 592 |
| Vinaq oxlaval ivajxaqmutx' | Oxlaval ika'k'al ivaaxajmutx' | Vinaj oxlaval ivaaxajmutx' | 593 |
| Vinaq kajlaval ivajxaqmutx' | Kaalaval ika'k'al ivaaxajmutx' | Vinaj kaalaval ivaaxajmutx' | 594 |
| Vinaq o'laval ivajxaqmutx' | O'laval ika'k'al ivaaxajmutx' | Vinaj o'laval ivaaxajmutx' | 595 |
| Vinaq vaqlaval ivajxaqmutx' | Vajlaval ika'k'al ivaaxajmutx' | Vinaj vajlaval ivaaxajmutx' | 596 |
| Vinaq juqlaval ivajxaqmutx' | Jujlaval ika'k'al ivaaxajmutx' | Vinaj vujlaval ivaaxajmutx' | 597 |



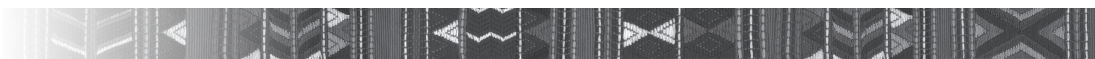


| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------|
| Vinaq vajxaqil ivajxaqmutx' | Vaaxajlaval ika'k'al ivaaxajmutx' | Vinaj vaaxajlaval ivaaxajmutx' | 598 |
| Vinaq b'elelaval ivajxaqmutx' | B'elelaval ika'k'al ivaaxajmutx' | Vinaj b'elelaval ivaaxajmutx' | 599 |
| Ka'viinqil ivajxaqmutx' | Ka'k'alal ivaaxajmutx' | Ka'viinqil ivaaxajmutx' | 600 |
| Va'l itoxk'al ivajxaqmutx' | Ma'l itoxk'al ivaaxajmutx' | Uma'l itoxk'al ivaaxajmutx' | 601 |
| Ka'va'l itoxk'al ivajxaqmutx' | Ka'va'l itoxk'al ivaaxajmutx' | Ka'va'l itoxk'al ivaaxajmutx' | 602 |
| Oxva'l itoxk'al ivajxaqmutx' | Oxva'l itoxk'al ivaaxajmutx' | Oxva'l itoxk'al ivaaxajmutx' | 603 |
| Kajva'l itoxk'al ivajxaqmutx' | Kaava'l itoxk'al ivaaxajmutx' | Kajva'l itoxk'al ivaaxajmutx' | 604 |
| O'va'l itoxk'al ivajxaqmutx' | O'va'l itoxk'al ivaaxajmutx' | O'va'l itoxk'al ivaaxajmutx' | 605 |
| Vajqil itoxk'al ivajxaqmutx' | Vaajil itoxk'al ivaaxajmutx' | Vaajil itoxk'al ivaaxajmutx' | 606 |
| Juqva'l itoxk'al ivajxaqmutx' | Jujva'l itoxk'al ivaaxajmutx' | Vujva'l itoxk'al ivaaxajmutx' | 607 |
| Vajxaqil itoxk'al ivajxaqmutx' | Vaaxajil itoxk'al ivaaxajmutx' | Vaaxil itoxk'al ivaaxajmutx' | 608 |
| B'elval itoxk'al ivajxaqmutx' | B'eluval itoxk'al ivaaxajmutx' | B'eluval itoxk'al ivaaxajmutx' | 609 |
| Laval itoxk'al ivajxaqmutx' | Laval itoxk'al ivaaxajmutx' | Laval itoxk'al ivaaxajmutx' | 610 |
| Junlaval itoxk'al ivajxaqmutx' | Junlaval itoxk'al ivaaxajmutx' | Junlaval itoxk'al ivaaxajmutx' | 611 |
| Kab'laval itoxk'al ivajxaqmutx' | Kab'laval itoxk'al ivaaxajmutx' | Kab'laval itoxk'al ivaaxajmutx' | 612 |
| Oxlaval itoxk'al ivajxaqmutx' | Oxlaval itoxk'al ivaaxajmutx' | Oxlaval itoxk'al ivaaxajmutx' | 613 |
| Kajlaval itoxk'al ivajxaqmutx' | Kaalaval itoxk'al ivaaxajmutx' | Kaalaval itoxk'al ivaaxajmutx' | 614 |
| O'laval itoxk'al ivajxaqmutx' | O'laval toxk'al ivaaxajmutx' | O'laval itoxk'al ivaaxajmutx' | 615 |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|------------|
| Vaqlaval itoxk'al ivajxaqmutx' | Vajlaval itoxk'al ivaaxajmutx' | Vajlaval itoxk'al ivaaxajmutx' | 516 |
| Juqlaval itoxk'al ivajxaqmutx' | Jujlaval itoxk'al ivaaxajmutx' | Vujlaval itoxk'al ivaaxajmutx' | 617 |
| Vajxaqlaval itoxk'al ivajxaqmutx' | Vaaxajlaval toxk'al ivaaxajmutx' | Vaaxajlaval itoxk'al ivaaxajmutx' | 618 |
| B'elelaval itoxk'al ivajxaqmutx' | B'elelaval itoxk'al ivaaxajmutx' | B'elelaval itoxk'al ivaaxajmutx' | 619 |
| Oxk'alal ivajxaqmutx' | Oxk'alal ivaaxajmutx' | Oxk'alal ivaaxajmutx' | 620 |
| Va'l imutx' ivajxaqmutx' | Ma'l ikaak'al ivaaxajmutx' | Uma'l imutx' ivaaxajmutx' | 621 |
| Ka'va'l imutx' ivajxaqmutx' | Ka'va'l ikaak'al ivaaxajmutx' | Ka'va'l imutx' ivaaxajmutx' | 622 |
| Oxva'l imutx' ivajxaqmutx' | Oxva'l ikaak'al ivaaxajmutx' | Oxva'l imutx' ivaaxajmutx' | 623 |
| Kajva'l imutx' ivajxaqmutx' | Kaava'l ikaak'al ivaaxajmutx' | Kajva'l imutx' ivaaxajmutx' | 624 |
| O'va'l imutx' ivajxaqmutx' | O'va'l ikaak'al ivaaxajmutx' | O'va'l imutx' ivaaxajmutx' | 625 |
| Vajqil imutx' ivajxaqmutx' | Vaajil ikaak'al ivaaxajmutx' | Vaajil imutx' ivaaxajmutx' | 626 |
| Juqva'l imutx' ivajxaqmutx' | Jujva'l ikaak'al ivaaxajmutx' | Vujva'l imutx' | 627 |
| Vajxaqil imutx' ivajxaqmutx' | Vaaxajil ikaak'al ivaaxajmutx' | Vaaxil imutx' ivaaxajmutx' | 628 |
| B'elval imutx' ivajxaqmutx' | B'elval ikaak'al ivaaxajmutx' | B'elval imutx' ivaaxajmutx' | 629 |
| Laval imutx' ivajxaqmutx' | Laval ikaak'al ivaaxajmutx' | Laval imutx' ivaaxajmutx' | 630 |
| Junlaval imutx' ivajxaqmutx' | Junlaval ikaak'al ivaaxajmutx' | Junlaval imutx' ivaaxajmutx' | 631 |
| Kab'laval imutx' ivajxaqmutx' | Kab'laval ikaak'al ivaaxajmutx' | Kab'laval imutx' ivaaxajmutx' | 632 |
| Oxlaval imutx' ivajxaqmutx' | Oxlaval ikaak'al ivaaxajmutx' | Oxlaval imutx' ivaaxajmutx' | 633 |
| Kajlaval imutx' ivajxaqmutx' | Kaalaval ikaak'al ivaaxajmutx' | Kaalaval imutx' ivaaxajmutx' | 634 |
| O'laval imutx' ivajxaqmutx' | O'laval ikaak'al ivaaxajmutx' | O'laval imutx' ivaaxajmutx' | 635 |



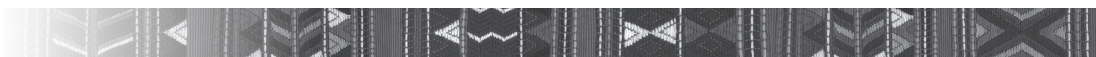


| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|----------------|
| Vaqlaval imutx' ivajxaqmutx' | Vajlaval ikaak'al ivaaxajmutx' | Vajlaval imutx' ivaaxajmutx' | 636 |
| Juqlaval imutx' ivajxaqmutx' | Jujlaval ikaak'al ivaaxajmutx' | Vujlaval imutx' ivaaxajmutx' | 637 |
| Vajxaqlaval imutx' ivajxaqmutx' | ivaaxajlaval ikaak'al ivaaxajmutx' | Vaaxajlaval imutx' ivaaxajmutx' | 638 |
| B'elelaval imutx' ivajxaqmutx' | B'elelaval ikaak'al ivaaxajmutx' | B'elelaval imutx' ivaaxajmutx' | 639 |
| Vajxaqmutx'ul | Vaaxajmutx'ul | Vaaxajmutx'ul | 640 |
| Va'l ib'elemutx' | Ma'l ib'elemutx' | Uma'l ib'elumutx' | 641 |
| Ka'va'l ib'elemutx' | Ka'va'l ib'elemutx' | Ka'va'l ib'elumutx' | 642 |
| Oxva'l ib'elemutx' | Oxva'l ib'elemutx' | Oxva'l ib'elumutx' | 643 |
| Kajva'l ib'elemutx' | Kaava'l ib'elemutx' | Kajva'l ib'elumutx' | 644 |
| O'va'l ib'elemutx' | O'va'l ib'elemutx' | O'va'l ib'elumutx' | 645 |
| Vajqil ib'elemutx' | Vaajil ib'elemutx' | Vaajil ib'elumutx' | 646 |
| Juqva'l ib'elemutx' | Jujva'l ib'elemutx' | Vujva'l ib'elumutx' | 647 |
| Vajxaqil ib'elemutx' | Vaaxajil ib'elemutx' | Vaaxil ib'elumutx' | 648 |
| B'elval ib'elemutx' | B'eluval ib'elemutx' | B'eluval ib'elumutx' | 649 |
| Laval ib'elemutx' | Laval ib'elemutx' | Laval ib'elumutx' | 650 |
| Junlaval ib'elemutx' | Junlaval ib'elemutx' | Junlaval ib'elumutx' | 651 |
| Kab'laval ib'elemutx' | Kab'laval ib'elemutx' | Kab'laval ib'elumutx' | 652 |
| Oxlaval ib'elemutx' | Oxlaval ib'elemutx' | Oxlaval ib'elumutx' | 653 |
| Kajlaval ib'elemutx' | Kaalaval ib'elemutx' | Kaalaval ib'elumutx' | 654 |
| O'laval ib'elemutx' | O'laval ib'elemutx' | O'laval ib'elumutx' | 655 |
| Vaqlaval ib'elemutx' | Vajlaval ib'elemutx' | Vajlaval ib'elumutx' | 656 |
| Juqlaval ib'elemutx' | Jujlaval ib'elemutx' | Vujlaval ib'elumutx' | 657 |
| Vajxaqlaval ib'elemutx' | Vaaxajlaval ib'elemutx' | Vaaxajlaval ib'elumutx' | 658 |
| B'elelaval ib'elemutx' | B'elelaval ib'elemutx' | B'elelaval ib'elumutx' | 659 |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|------------|
| Viinqil ib'elemutx' | K'alal ib'elemutx' | Viinqil ib'elumutx' | 660 |
| Vinaq va'l ib'elemutx' | Ma'l ika'k'al ib'elemutx' | Vinaj uma'l ib'elumutx' | 661 |
| Vinaq ka'va'l ib'elemutx' | Ka'va'l ika'k'al ib'elemutx' | Vinaj ka'va'l ib'elumutx' | 662 |
| Vinaq oxva'l ib'elemutx' | Oxva'l ika'k'al ib'elemutx' | Vinaj oxva'l ib'elumutx' | 663 |
| Vinaq kajva'll ib'elemutx' | Kaava'l ika'k'al ib'elemutx' | Vinaj kajva'l ib'elumutx' | 664 |
| Vinaq o'va'l ib'elemutx' | O'va'l ika'k'al ib'elemutx' | Vinaj o'va'l ib'elumutx' | 665 |
| Vinaq vajqil ib'elemutx' | Vaajil ika'k'al ib'elemutx' | Vinaj vaajil ib'elumutx' | 666 |
| Vinaq juqva'l ib'elemutx' | Jujva'l ika'k'al ib'elemutx' | Vinaj vujva'l ib'elumutx' | 667 |
| Vinaq vajxaqil ib'elemutx' | Vaaxajil ika'k'al ib'elemutx' | Vinaj Vaaxil ib'elumutx' | 668 |
| Vinaq b'elval ib'elemutx' | B'eluval ika'k'al ib'elemutx' | Vinaj b'eluval ib'elumutx' | 669 |
| Vinaq laval ib'elemutx' | Laval ika'k'al ib'elemutx' | Vinaj laval ib'elumutx' | 670 |
| Vinaq junlaval ib'elemutx' | Junlaval ika'k'al ib'elemutx' | Vinaj junlaval ib'elumutx' | 671 |
| Vinaq kab'laval ib'elemutx' | Kab'laval ika'k'al ib'elemutx' | Vinaj kab'laval ib'elumutx' | 672 |
| Vinaq oxlaval ib'elemutx' | Oxlaval ika'k'al ib'elemutx' | Vinaj oxlaval ib'elumutx' | 673 |
| Vinaq kajlaval ib'elemutx' | Kaalaval ika'k'al ib'elemutx' | Vinaj kaalaval ib'elumutx' | 674 |
| Vinaq o'laval ib'elemutx' | O'laval ika'k'al ib'elemutx' | Vinaj o'laval ib'elumutx' | 675 |
| Vinaq vaqlaval ib'elemutx' | Vajlaval ika'k'al ib'elemutx' | Vinaj vajlaval ib'elumutx' | 676 |
| Vinaq juqlaval ib'elemutx' | Jujlaval ika'k'al ib'elemutx' | Vinaj vujlaval ib'elumutx' | 677 |
| Vinaq vajxaqil ib'elemutx' | Vaaxajlaval ika'k'al ib'elemutx' | Vinaj vaaxajlaval ib'elumutx' | 678 |
| Vinaq b'elelaval ib'elemutx' | B'elelaval ika'k'al ib'elemutx' | Vinaj b'elelaval ib'elumutx' | 679 |
| Ka'viinqil ib'elemutx' | Ka'k'alal ib'elemutx' | Ka'viinqil ib'elumutx' | 680 |
| Va'l itoxk'al ib'elemutx' | Ma'l itoxk'al ib'elemutx' | Uma'l itoxk'al ib'elumutx' | 681 |
| Ka'va'l itoxk'al ib'elemutx' | Ka'va'l itoxk'al ib'elemutx' | Ka'va'l itoxk'al ib'elumutx' | 682 |
| Oxva'l itoxk'al ib'elemutx' | Oxva'l itoxk'al ib'elemutx' | Oxva'l itoxk'al ib'elumutx' | 683 |
| Kajva'l itoxk'al ib'elemutx' | Kaava'l itoxk'al ib'elemutx' | Kajva'l itoxk'al ib'elumutx' | 684 |
| O'va'l itoxk'al ib'elemutx' | O'va'l itoxk'al ib'elemutx' | O'va'l itoxk'al ib'elumutx' | 685 |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------|
| Vajqil toxk'al ib'elemutx' | Vaajil toxk'al ib'elemutx' | Vaajil toxk'al ib'elumutx' | 686 |
| Juqva'l itoxk'al ib'elemutx' | Jujva'l itoxk'al ib'elemutx' | Vujva'l itoxk'al ib'elumutx' | 687 |
| Vajxaqil itoxk'al ib'elemutx' | Vaaxajil itoxk'al ib'elemutx' | Vaaxil itoxk'al ib'elumutx' | 688 |
| B'elval itoxk'al ib'elemutx' | B'eluval itoxk'al ib'elemutx' | B'eluval itoxk'al ib'elumutx' | 689 |
| Laval itoxk'al ib'elemutx' | Laval itoxk'al ib'elemutx' | Laval itoxk'al ib'elumutx' | 690 |
| Junlaval itoxk'al ib'elemutx' | Junlaval itoxk'al ib'elemutx' | Junlaval itoxk'al ib'elumutx' | 691 |
| Kab'laval itoxk'al ib'elemutx' | Kab'laval itoxk'al ib'elemutx' | Kab'laval itoxk'al ib'elumutx' | 692 |
| Oxlaval itoxk'al ib'elemutx' | Oxlaval itoxk'al ib'elemutx' | Oxlaval toxk'al ib'elumutx' | 693 |
| Kajlaval itoxk'al ib'elemutx' | Kaalaval itoxk'al ib'elemutx' | Kaalaval itoxk'al ib'elumutx' | 694 |
| O'laval itoxk'al ib'elemutx' | O'laval itoxk'al ib'elemutx' | O'laval itoxk'al ib'elumutx' | 695 |
| Vaqlaval itoxk'al ib'elemutx' | Vajlaval itoxk'al ib'elemutx' | Vajlaval itoxk'al ib'elumutx' | 696 |
| Juqlaval itoxk'al ib'elemutx' | Jujlaval itoxk'al ib'elemutx' | Vujlaval itoxk'al ib'elumutx' | 697 |
| Vajxaqlaval itoxk'al ib'elemutx' | Vaaxajlaval itoxk'al ib'elemutx' | Vaaxajlaval itoxk'al ib'elumutx' | 698 |
| B'elelaval itoxk'al ib'elemutx' | B'elelaval itoxk'al ib'elemutx' | B'elelaval itoxk'al ib'elumutx' | 699 |
| Oxk'alal ib'elemutx' | Oxk'alal ib'elemutx' | Oxk'alal ib'elumutx' | 700 |
| Va'l imutx' ib'elemutx' | Ma'l ikaak'al ib'elemutx' | Uma'l imutx' ib'elumutx' | 701 |
| Ka'va'l imutx' ib'elemutx' | Ka'va'l ikaak'al ib'elemutx' | Ka'va'l imutx' ib'elumutx' | 702 |
| Oxva'l imutx' ib'elemutx' | Oxva'l ikaak'al ib'elemutx' | Oxva'l imutx' ib'elumutx' | 703 |
| Kajva'l imutx' ib'elemutx' | Kaava'l ikaak'al ib'elemutx' | Kajva'l imutx' ib'elumutx' | 704 |
| O'va'l imutx' ib'elemutx' | O'va'l ikaak'al ib'elemutx' | O'va'l imutx' ib'elumutx' | 705 |
| Vajqil imutx' ib'elemutx' | Vaajil ikaak'al ib'elemutx' | Vaajil imutx' ib'elumutx' | 706 |
| Juqva'l imutx' ib'elemutx' | Jujva'l ikaak'al ib'elemutx' | Vujva'l imutx' ib'elumutx' | 707 |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|------------|
| Vajxaqil imutx' ib'elemutx' | Vaaxajil ikaak'al ib'elemutx' | Vaaxil imutx' ib'elumutx' | 708 |
| B'elval imutx' ib'elemutx' | B'eluval ikaak'al ib'elemutx' | B'eluval imutx' ib'elumutx' | 709 |
| Laval imutx' ib'elemutx' | Laval ikaak'al ib'elemutx' | Laval imutx' ib'elumutx' | 710 |
| Junlaval imutx' ib'elemutx' | Junlaval ikaak'al ib'elemutx' | Junlaval imutx' ib'elumutx' | 711 |
| Kab'laval imutx' ib'elemutx' | Kab'laval ikaak'al ib'elemutx' | Kab'laval imutx' ib'elumutx' | 712 |
| Oxlaval imutx' ib'elemutx' | Oxlaval ikaak'al ib'elemutx' | Oxlaval imutx' ib'elumutx' | 713 |
| Kajlaval imutx' ib'elemutx' | Kaalaval ikaak'al ib'elemutx' | Kaalaval imutx' ib'elumutx' | 714 |
| O'laval imutx' ib'elemutx' | O'laval ikaak'al ib'elemutx' | O'laval imutx' ib'elumutx' | 715 |
| Vaq'laval imutx' ib'elemutx' | Vajlaval ikaak'al ib'elemutx' | Vajlaval imutx' ib'elumutx' | 716 |
| Juq'laval imutx' ib'elemutx' | Jujlaval ikaak'al ib'elemutx' | Vujlaval imutx' ib'elumutx' | 717 |
| Vajxaqlaval imutx' ib'elemutx' | Vaaxajlaval ikaak'al ib'elemutx' | Vaaxajlaval imutx' ib'elumutx' | 718 |
| B'elelaval imutx' ib'elemutx' | B'elelaval ib'elemutx' | B'elelaval imutx' ib'elumutx' | 719 |
| B'elemutx'ul | B'elemutx'ul | B'elumutx'ul | 720 |
| Va'l ilajmutx' | Ma'l ilaamutx' | Uma'l ilaamutx' | 721 |
| Ka'va'l ilajmutx' | Ka'va'l ilaamutx' | Ka'va'l ilaamutx' | 722 |
| Oxva'l ilajmutx' | Oxva'l ilaamutx' | Oxva'l ilaamutx' | 723 |
| Kajva'l ilajmutx' | Kaava'l ilaamutx' | Kajva'l ilaamutx' | 724 |
| O'va'l ilajmutx' | O'va'l ilaamutx' | O'va'l ilaamutx' | 725 |
| Vajqil ilajmutx' | Vaajil ilaamutx' | Vaajil ilaamutx' | 726 |
| Juqva'l ilajmutx' | Jujva'l ilaamutx' | Vujva'l ilaamutx' | 727 |
| Vajxaqil ilajmutx' | Vaaxajil ilaamutx' | Vaaxil ilaamutx' | 728 |
| B'elval ilajmutx' | B'eluval ilaamutx' | B'eluval ilaamutx' | 729 |
| Laval ilajmutx' | Laval ilaamutx' | Laval ilaamutx' | 730 |
| Junlaval ilajmutx' | Junlaval ilaamutx' | Junlaval ilaamutx' | 731 |



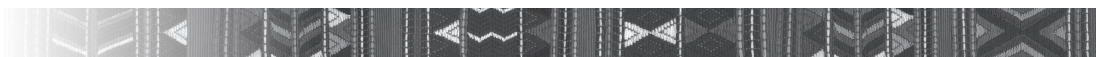


| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|---------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------|
| Kab'laval ilajmutx' | Kab'laval ilaamutx' | Kab'laval ilaamutx' | 732 |
| Oxlaval ilajmutx' | Oxlaval ilaamutx' | Oxlaval ilaamutx' | 733 |
| Laval ilajmutx' | Kaalaval ilaamutx' | Kaalaval ilaamutx' | 734 |
| O'laval ilajmutx' | O'laval ilaamutx' | O'laval ilaamutx' | 735 |
| Vaqlaval ilajmutx' | Vajlaval ilaamutx' | Vajlaval ilaamutx' | 736 |
| Juqlaval ilajmutx' | Jujlaval ilaamutx' | Vujlaval ilaamutx' | 737 |
| Vajxaqlaval ilajmutx' | Vaaxajlaval ilaamutx' | Vaaxajlaval ilaamutx' | 738 |
| B'elelaval ilajmutx' | B'elelaval ilaamutx' | B'elelaval ilaamutx' | 739 |
| Viinqil ilajmutx' | K'alal ilaamutx' | Viinqil ilaamutx' | 740 |
| Vinaq va'l ilajmutx' | Ma'l ika'k'al ilaamutx' | Vinaj uma'l ilaamutx' | 741 |
| Vinaq ka'va'l ilajmutx' | Ka'va'l ika'k'al ilaamutx' | Vinaj ka'va'l ilaamutx' | 742 |
| Vinaq oxva'l ilajmutx' | Oxva'l ika'k'al ilaamutx' | Vinaj oxva'l ilaamutx' | 743 |
| Vinaq kajva'll ilajmutx' | Kaava'l ika'k'al ilaamutx' | Vinaj kajva'l ilaamutx' | 744 |
| Vinaq o'va'l ilajmutx' | O'va'l ika'k'al ilaamutx' | Vinaj o'va'l ilaamutx' | 745 |
| Vinaq vajqil ilajmutx' | Vaajil ika'k'al ilaamutx' | Vinaj vaajil ilaamutx' | 746 |
| Vinaq juqva'l ilajmutx' | Jujva'l ika'k'al ilaamutx' | Vinaj vujva'l ilaamutx' | 747 |
| Vinaq vajxaqil ilajmutx' | Vaaxajil ika'k'al ilaamutx' | Vinaj Vaaxil ilaamutx' | 748 |
| Vinaq b'elval ilajmutx' | B'eluval ika'k'al ilaamutx' | Vinaj b'eluval ilaamutx' | 749 |
| Vinaq laval ilajmutx' | Laval ika'k'al ilaamutx' | Vinaj laval ilaamutx' | 750 |
| Vinaq junlaval ilajmutx' | Junlaval ika'k'al ilaamutx' | Vinaj junlaval ilaamutx' | 751 |
| Vinaq kab'laval ilajmutx' | Kab'laval ika'k'al ilaamutx' | Vinaj kab'laval ilaamutx' | 752 |
| Vinaq oxlaval ilajmutx' | Oxlaval ika'k'al ilaamutx' | Vinaj oxlaval ilaamutx' | 753 |
| Vinaq kajlaval ilajmutx' | Kaalaval ika'k'al ilaamutx' | Vinaj kaalaval ilaamutx' | 754 |
| Vinaq o'laval ilajmutx' | O'laval ika'k'al ilaamutx' | Vinaj o'laval ilaamutx' | 755 |
| Vinaq vaqlaval ilajmutx' | Vajlaval ika'k'al ilaamutx' | Vinaj vajlaval ilaamutx' | 756 |
| Vinaq juqlaval ilajmutx' | Jujlaval ika'k'al ilaamutx' | Vinaj vujlaval ilaamutx' | 757 |
| Vinaq vajxaqil ilajmutx' | Vaaxajlaval ika'k'al ilaamutx' | Vinaj vaaxajlaval ilaamu- tx' | 758 |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------|
| Vinaq b'elelaval ilajmutx' | B'elelaval ika'k'al ilaamutx' | Vinaj b'elelaval ilaamutx' | 759 |
| Ka'viinqil ilajmutx' | Ka'k'alal ilaamutx' | Ka'viinqil ilaamutx' | 760 |
| Va'l toxk'al ilajmutx' | Ma'l toxk'al ilaamutx' | Uma'l toxk'al ilaamutx' | 761 |
| Ka'va'l toxk'al ilajmutx' | Ka'va'l toxk'al ilaamutx' | Ka'va'l toxk'al ilaamutx' | 762 |
| Oxva'l toxk'al ilajmutx' | Oxva'l toxk'al ilaamutx' | Oxva'l toxk'al ilaamutx' | 763 |
| Kajva'l toxk'al ilajmutx' | Kaava'l toxk'al ilaamutx' | Kajva'l toxk'a ilaamutx' | 764 |
| O'va'l toxk'al ilajmutx' | O'va'l toxk'al ilaamutx' | O'va'l toxk'al ilaamutx' | 765 |
| Vajqil toxk'al ilajmutx' | Vaajil toxk'al ilaamutx' | Vaajil toxk'al ilaamutx' | 766 |
| Juqva'l toxk'al ilajmutx' | Jujva'l toxk'al ilaamutx' | Vujva'l toxk'al ilaamutx' | 767 |
| Vajxaqil toxk'al ilajmutx' | Vaaxajil toxk'al ilaamutx' | Vaaxil toxk'al ilaamutx' | 768 |
| B'elval toxk'al ilajmutx' | B'eluval toxk'al ilaamutx' | B'eluval toxk'al ilaamutx' | 769 |
| Laval toxk'al ilajmutx' | Laval toxk'al ilaamutx' | Laval toxk'al ilaamutx' | 770 |
| Junlaval toxk'al ilajmutx' | Junlaval toxk'al ilaamutx' | Junlaval toxk'al ilaamutx' | 771 |
| Kab'laval toxk'al ilajmutx' | Kab'laval toxk'al ilaamutx' | Kab'laval toxk'al ilaamutx' | 772 |
| Oxlaval toxk'al ilajmutx' | Oxlaval toxk'al ilaamutx' | Oxlaval toxk'al ilaamutx' | 773 |
| Kajlaval toxk'al ilajmutx' | Kaalaval toxk'al ilaamutx' | Kaalaval toxk'al ilaamutx' | 774 |
| O'laval toxk'al ilajmutx' | O'laval toxk'al ilaamutx' | O'laval toxk'al ilaamutx' | 775 |
| Vaqlaval toxk'al ilajmutx' | Vajlaval toxk'al ilaamutx' | Vajlaval toxk'al ilaamutx' | 776 |
| Juqlaval toxk'al ilajmutx' | Jujlaval toxk'al ilaamutx' | Vujlaval toxk'al ilaamutx' | 777 |
| Vajxaqlaval toxk'al ilajmutx' | Vaaxajlaval toxk'al ilaamutx' | Vaaxajlaval toxk'al ilaamutx' | 778 |
| B'elelaval toxk'al ilajmutx' | B'elelaval toxk'al ilaamutx' | B'elelaval toxk'al ilaamutx' | 779 |
| Oxk'alal ilajmutx' | Oxk'alal ilaamutx' | Oxk'alal ilaamutx' | 780 |
| Va'l imutx' ilajmutx' | Ma'l ikaak'al ilaamutx' | Uma'l imutx' ilaamutx' | 781 |
| Ka'va'l imutx' ilajmutx' | Ka'va'l ikaak'al ilaamutx' | Ka'va'l imutx' ilaamutx' | 782 |
| Oxva'l imutx' ilajmutx' | Oxva'l ikaak'al ilaamutx' | Oxva'l imutx' ilaamutx' | 783 |
| Kajva'l imutx' ilajmutx' | Kaava'l ikaak'al ilaamutx' | Kajva'l imutx' ilaamutx'' | 784 |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------|
| O'va'l imutx' ilajmutx' | O'va'l ikaak'al ilaamutx' | O'va'l imutx' ilaamutx' | 785 |
| Vajqil imutx' ilajmutx' | Vaajil ikaak'al ilaamutx' | Vaajil imutx' ilaamutx' | 786 |
| Juqva'l imutx' ilajmutx' | Jujva'l ikaak'al ilaamutx' | Vujva'l imutx' ilaamutx' | 787 |
| Vajxaqil imutx' ilajmutx' | Vaaxajil ikaak'al ilaamutx' | Vaaxil imutx' ilaamutx' | 788 |
| B'elval imutx' ilajmutx' | B'eluval ikaak'al ilaamutx' | B'eluval imutx' ilaamutx' | 789 |
| Laval imutx' ilajmutx' | Laval ikaak'al ilaamutx' | Laval imutx' ilaamutx' | 790 |
| Junlaval imutx' ilajmutx' | Junlaval ikaak'al ilaamutx' | Junlaval imutx' ilaamutx' | 791 |
| Kab'laval imutx' ilajmutx' | Kab'laval ikaak'al ilaamutx' | Kab'laval imutx' ilaamutx' | 792 |
| Oxlaval imutx' ilajmutx' | ikaak'al | Oxlaval imutx' ilaamutx' | 793 |
| Kajlaval imutx' ilajmutx' | Kaalaval ikaak'al ilaamutx' | Kaalaval imutx' ilaamutx' | 794 |
| O'laval imutx' ilajmutx' | O'laval ikaak'al ilaamutx' | O'laval imutx' ilaamutx' | 795 |
| Vaqlaval imutx' ilajmutx' | Vajlaval ikaak'al ilaamutx' | Vajlaval imutx' ilaamutx' | 796 |
| Juqlaval imutx' ilajmutx' | Jujlaval ikaak'al ilaamutx' | Vujlaval imutx' ilaamutx' | 797 |
| Vajxaqlaval imutx' ilajmutx' | Vaaxajlaval ikaak'al ilaamutx' | Vaaxajlaval imutx' ilaamutx' | 798 |
| B'elelaval imutx' ilajmutx' | B'elelaval ikaak'al ilaamutx' | B'elelaval imutx' ilaamutx' | 799 |
| Lajmutx'ul | Laamutx'ul | Laamutx'ul | 800 |
| Va'l ijunlamutx' | Ma'l ijunlaamutx' | Uma'l ijunlaamutx' | 801 |
| Ka'va'l ijunlamutx' | Ka'va'l ijunlaamutx' | Ka'va'l ijunlaamutx' | 802 |
| Oxva'l ijunlamutx' | Oxva'l ijunlaamutx' | Oxva'l ijunlaamutx' | 803 |
| Kajva'l ijunlamutx' | Kaava'l ijunlaamutx' | Kajva'l ijunlaamutx' | 804 |
| O'va'l ijunlamutx' | O'va'l ijunlaamutx' | O'va'l ijunlaamutx' | 805 |
| Vajqil ijunlamutx' | Vaajil ijunlaamutx' | Vaajil ijunlaamutx' | 806 |
| Juqva'l ijunlamutx' | Jujva'l ijunlaamutx' | Vujva'l ijunlaamutx' | 807 |
| Vajxaqil ijunlamutx' | Vaaxajil ijunlaamutx' | Vaaxil ijunlaamutx' | 808 |
| B'elval ijunlamutx' | B'eluval ijunlaamutx' | B'eluval ijunlaamutx' | 809 |
| Laval ijunlamutx' | Laval ijunlaamutx' | Laval ijunlaamutx' | 810 |
| Junlaval ijunlamutx' | Junlaval ijunlaamutx' | Junlaval ijunlaamutx' | 811 |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------|
| Kab'laval ijunlamutx' | Kab'laval ijunlaamutx' | Kab'laval ijunlaamutx' | 812 |
| Oxlaval ijunlamutx' | Oxlaval ijunlaamutx' | Oxlaval ijunlaamutx' | 813 |
| Kajlaval ijunlamutx' | Kaalaval ijunlaamutx' | Kaalaval ijunlaamutx' | 814 |
| O'laval ijunlamutx' | O'laval ijunlaamutx' | O'laval ijunlaamutx' | 815 |
| Vaqlaval ijunlamutx' | Vajlaval ijunlaamutx' | Vajlaval ijunlaamutx' | 816 |
| Juqlaval ijunlamutx' | Jujlaval ijunlaamutx' | Vujlaval ijunlaamutx' | 817 |
| Vajxaqlaval ijunlamutx' | Vaaxajlaval ijunlaamutx' | Vaaxajlaval ijunlaamutx' | 818 |
| B'elelaval ijunlamutx' | B'elelaval ijunlaamutx' | B'elelaval ijunlaamutx' | 819 |
| Viinqil ijunlamutx' | K'alal ijunlaamutx' | Viinqil ijunlaamutx' | 820 |
| Vinaq va'l ijunlamutx' | Ma'l ika'k'al ijunlaamutx' | Vinaj uma'l ijunlaamutx' | 821 |
| Vinaq ka'va'l ijunlamutx' | Ka'va'l ika'k'al ijunlaamutx' | Vinaj ka'va'l ijunlaamutx' | 822 |
| Vinaq oxva'l ijunlamutx' | Oxva'l ika'k'al ijunlaamutx' | Vinaj oxva'l ijunlaamutx' | 823 |
| Vinaq kajva'll ijunlamutx' | Kaava'l ika'k'al ijunlaamutx' | Vinaj kajva'l ijunlaamutx' | 824 |
| Vinaq o'va'l ijunlamutx' | O'va'l ika'k'alal k'al | Vinaj o'va'l ijunlaamutx' | 825 |
| Vinaq vajqil ijunlamutx' | Vaajil ika'k'al ijunlaamutx' | Vinaj vaajil ijunlaamutx' | 826 |
| Vinaq juqva'l ijunlamutx' | Jujva'l ika'k'al ijunlaamutx' | Vinaj vujva'l ijunlaamutx' | 827 |
| Vinaq vajxaqil ijunlamutx' | Vaaxajil ika'k'al ijunlaamutx' | Vinaj Vaaxil ijunlaamutx' | 828 |
| Vinaq b'elval ijunlamutx' | B'eluval ika'k'al ijunlaamutx' | Vinaj b'eluval ijunlaamutx' | 829 |
| Vinaq laval ijunlamutx' | Laval ika'k'al ijunlaamutx' | Vinaj laval ijunlaamutx' | 830 |
| Vinaq junlaval ijunlamutx' | Junlaval ika'k'al ijunlaamutx' | Vinaj junlaval ijunlaamutx' | 831 |
| Vinaq kab'laval ijunlamutx' | Kab'laval ika'k'al ijunlaamutx' | Vinaj kab'laval ijunlaamu- tx' | 832 |
| Vinaq oxlaval ijunlamutx' | Oxlaval ika'k'al ijunlaamutx' | Vinaj oxlaval ijunlaamutx' | 833 |
| Vinaq kajlaval ijunlamutx' | Kaalaval ika'k'al ijunlaamutx' | Vinaj kaalaval ijunlaamu- tx' | 834 |
| Vinaq o'laval ijunlamutx' | O'laval ika'k'al ijunlaamutx' | Vinaj o'laval ijunlaamutx' | 835 |
| Vinaq vaqlaval ijunlamutx' | Vajlaval ika'k'al ijunlaamutx' | Vinaj vajlaval ijunlaamutx' | 836 |
| Vinaq juqlaval ijunlamutx' | Jujlaval ika'k'al ijunlaamutx' | Vinaj vujlaval ijunlaamutx' | 837 |



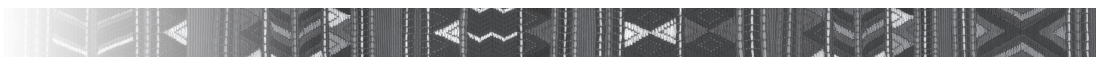


| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|-------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------------|
| Vinaq vajxaqil ijunlamutx' | Vaaxajlaval ika'k'al ijunlaamutx' | Vinaj vaaxajlaval ijunlaamutx' | 838 |
| Vinaq b'elelaval ijunlamutx' | B'elelaval ika'k'al ijunlaamutx' | Vinaj b'elelaval ijunlaamutx' | 839 |
| Ka'viinqil ijunlamutx' | Ka'k'alal ijunlaamutx' | Ka'viinqil ijunlaamutx' | 840 |
| Va'l toxk'al ijunlamutx' | Ma'l toxk'al ijunlaamutx' | Uma'l toxk'al ijunlaamutx' | 841 |
| Ka'va'l toxk'al ijunlamutx' | Ka'va'l toxk'al ijunlaamutx' | Ka'va'l toxk'al ijunlaamutx' | 842 |
| Oxva'l toxk'al ijunlamutx' | Oxva'l toxk'al ijunlaamutx' | Oxva'l toxk'al ijunlaamutx' | 843 |
| Kajva'l toxk'al ijunlamutx' | Kaava'l toxk'al ijunlaamutx' | Kajva'l toxk'al ijunlaamutx' | 844 |
| O'va'l toxk'al ijunlamutx' | O'va'l toxk'al ijunlaamutx' | O'va'l toxk'al ijunlaamutx' | 845 |
| Vajqil toxk'al ijunlamutx' | Vaajil toxk'al ijunlaamutx' | Vaajil toxk'al ijunlaamutx' | 846 |
| Juqva'l toxk'al ijunlamutx' | Jujva'l toxk'al ijunlaamutx' | Vujva'l toxk'al ijunlaamutx' | 847 |
| Vajxaqil toxk'al ijunlamutx' | Vaaxajil toxk'al ijunlaamutx' | Vaaxil toxk'al ijunlaamutx' | 848 |
| B'elval toxk'al ijunlamutx' | B'elual toxk'al ijunlaamutx' | B'elual toxk'al ijunlaamutx' | 849 |
| Laval toxk'al ijunlamutx' | Laval toxk'al ijunlaamutx' | Laval toxk'al ijunlaamutx' | 850 |
| Junlaval toxk'al ijunlamutx' | Junlaval toxk'al ijunlaamutx' | Junlaval toxk'al ijunlaamutx' | 851 |
| Kab'laval toxk'al ijunlamutx' | Kab'laval toxk'al ijunlaamutx' | Kab'laval toxk'al ijunlaamutx' | 852 |
| Oxlaval toxk'al ijunlamutx' | Oxlaval toxk'al ijunlaamutx' | Oxlaval toxk'al ijunlaamutx' | 853 |
| Kajlaval toxk'al ijunlamutx' | Kaalaval toxk'al ijunlaamutx' | Kaalaval toxk'al ijunlaamutx' | 854 |
| O'laval toxk'al ijunlamutx' | O'laval toxk'al ijunlaamutx' | O'laval toxk'al ijunlaamutx' | 855 |
| Vaqlaval toxk'al ijunlamutx' | Vajlaval toxk'al ijunlaamutx' | Vajlaval toxk'al ijunlaamutx' | 856 |
| Juqlaval toxk'al ijunlamutx' | Jujlaval toxk'al ijunlaamutx' | Vujlaval toxk'al ijunlaamutx' | 857 |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------|
| Vajxaqlaval toxk'al ijunlamutx' | Vaaxajlaval toxk'al ijunlamutx' | Vaaxajlaval toxk'al ijunlaamutx' | 858 |
| B'elelaval toxk'al ijunlamutx' | B'elelaval toxk'al ijunlaamutx' | B'elelaval toxk'al ijunlaamutx' | 859 |
| Oxk'alal ijunlamutx' | Oxk'alal ijunlaamutx' | Oxk'alal ijunlaamutx' | 860 |
| Va'l imutx' ijunlamutx' | Ma'l ikaak'al ijunlaamutx' | Uma'l imutx' ijunlaamutx' | 861 |
| Ka'va'l imutx' ijunlamutx' | Ka'va'l ikaak'al ijunlaamutx' | Ka'va'l imutx' ijunlaamutx' | 862 |
| Oxva'l imutx' ijunlamutx' | Oxva'l ikaak'al ijunlaamutx' | Oxva'l imutx' ijunlaamutx' | 863 |
| Kajva'l imutx' ijunlamutx' | Kaava'l ikaak'al ijunlaamutx' | Kajva'l imutx' ijunlaamutx' | 864 |
| O'va'l imutx' ijunlamutx' | O'va'l ikaak'al ijunlaamutx' | O'va'l imutx' ijunlaamutx' | 865 |
| Vajqil imutx' ijunlamutx' | Vaajil ikaak'al ijunlaamutx' | Vaajil imutx' ijunlaamutx' | 866 |
| Juqva'l imutx' ijunlamutx' | Jujva'l ikaak'al ijunlaamutx' | Vujva'l imutx' ijunlaamutx' | 867 |
| Vajxaqil imutx' ijunlamutx' | Vaaxajil ikaak'al ijunlaamutx' | Vaaxil imutx' ijunlaamutx' | 868 |
| B'elval imutx' ijunlamutx' | B'elual ikaak'al ijunlaamutx' | B'elual imutx' ijunlaamutx' | 869 |
| Laval imutx' ijunlamutx' | Laval ikaak'al ijunlaamutx' | Laval imutx' ijunlaamutx' | 870 |
| Junlaval imutx' ijunlamutx' | Junlaval ikaak'al ijunlaamutx' | Junlaval imutx' ijunlaamutx' | 871 |
| Kab'laval imutx' ijunlamutx' | Kab'laval ikaak'al ijunlaamutx' | Kab'laval imutx' | 872 |
| Oxlaval imutx' ijunlamutx' | Oxlaval ikaak'al ijunlaamutx' | Oxlaval imutx' ijunlaamutx' | 873 |
| Kajlaval imutx' ijunlamutx' | Kaalaval ikaak'al ijunlaamutx' | Kaalaval imutx' ijunlaamutx' | 874 |
| O'laval imutx' ijunlamutx' | O'laval ikaak'al ijunlaamutx' | O'laval imutx' ijunlaamutx' | 875 |
| Vaqlaval imutx' ijunlamutx' | Vajlaval ikaak'al ijunlaamutx' | Vajlaval imutx' ijunlaamutx' | 876 |
| Juqlaval imutx' ijunlamutx' | Jujlaval ikaak'al ijunlaamutx' | Vujlaval imutx' ijunlaamutx' | 877 |
| Vajxaqlaval imutx' ijunlamutx' | Vaaxajlaval ikaak'al ijunlaamutx' | Vaaxajlaval imutx' ijunlaamutx' | 878 |



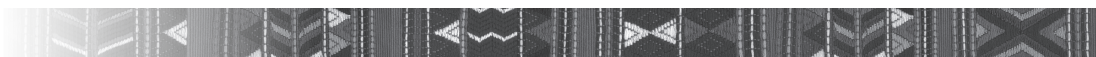


| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------|
| B'elelaval imutx' ijunlamutx' | B'elelaval ikaak'al ijunlaamutx' | B'elelaval imutx' ijunlaamutx' | 879 |
| Junlajmutx'ul | Junlaamutx'ul | Junlaamutx'ul | 880 |
| Va'l ikab'lamutx' | Ma'l ikab'laamutx' | Uma'l ikab'laamutx' | 881 |
| Ka'va'l ikab'lajmutx' | Ka'va'l ikab'laamutx' | Ka'va'l ikab'laamutx' | 882 |
| Oxva'l ikab'lamutx' | Oxva'l ikab'laamutx' | Oxva'l ikab'laamutx' | 883 |
| Kajva'l ikab'lajmutx' | Kaava'l ikab'laamutx' | Kajva'l ikab'laamutx' | 884 |
| O'va'l ikab'lajmutx' | O'va'l ikab'laamutx' | O'va'l ikab'laamutx' | 885 |
| Vajqil ikab'lajmutx' | Vaajil ikab'laamutx' | Vaajil ikab'laamutx' | 886 |
| Juqva'l ikab'lajmutx' | Jujva'l ikab'laamutx' | Vujva'l ikab'laamutx' | 887 |
| Vajxaqil ikab'lajmutx' | Vaaxajil ikab'laamutx' | Vaaxil ikab'laamutx' | 888 |
| B'elval ikab'lajmutx' | B'eluval ikab'laamutx' | B'eluval ikab'laamutx' | 889 |
| Laval ikab'lajmutx' | Laval ikab'laamutx' | Laval ikab'laamutx' | 890 |
| Junlaval ikab'lajmutx' | Junlaval ikab'laamutx' | Junlaval ikab'laamutx' | 891 |
| Kab'laval ikab'lajmutx' | Kab'laval ikab'laamutx' | Kab'laval ikab'laamutx' | 892 |
| Oxlaval ikab'lajmutx' | Oxlaval ik'al ikab'laamutx' | Oxlaval ikab'laamutx' | 893 |
| Kajlaval ikab'lajmutx' | Kaalaval ikab'laamutx' | Kaalaval ikab'laamutx' | 894 |
| O'laval ikab'lajmutx' | O'laval ikab'laamutx' | O'laval ikab'laamutx' | 895 |
| Vaqlaval ikab'lajmutx' | Vajlaval ikab'laamutx' | Vajlaval ikab'laamutx' | 896 |
| Juqlaval ikab'lajmutx' | Jujlaval ikab'laamutx' | Vujlaval ikab'laamutx' | 897 |
| Vajxaqlaval ikab'lajmutx' | Vaaxajlaval ikab'laamutx' | Vaaxajlaval ikab'laamutx' | 898 |
| B'elelaval ikab'lajmutx' | B'elelaval ikab'laamutx' | B'elelaval ikab'laamutx' | 899 |
| Viinqil ikab'lajmutx' | K'alal ikab'laamutx' | Viinqil ikab'laamutx' | 900 |
| Vinaq va'l ikab'lajmutx' | Ma'l ika'k'al ikab'laamutx' | Vinaj uma'l ikab'laamutx' | 901 |
| Vinaq ka'va'l ikab'lajmutx' | Ka'va'l ika'k'al ikab'laamutx' | Vinaj ka'va'l ikab'laamutx' | 902 |
| Vinaq oxva'l ikab'lajmutx' | Oxva'l ika'k'al ikab'laamutx' | Vinaj oxva'l ikab'laamutx' | 903 |
| Vinaq kajva'll ikab'lajmutx' | Kaava'l ika'k'al ikab'laamutx' | Vinaj kajva'l ikab'laamutx' | 904 |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|------------|
| Vinaq o'va'l ikab'lajmutx' | O'va'l ika'k'al ikab'laamutx' | Vinaj o'va'l ikab'laamutx' | 905 |
| Vinaq vajqil ikab'lajmutx' | Vaajil ika'k'al ikab'laamutx' | Vinaj vaajil ikab'laamutx' | 906 |
| Vinaq juqva'l ikab'lajmutx' | Jujva'l ika'k'al ikab'laamutx' | Vinaj vujva'l ikab'laamutx' | 907 |
| Vinaq vajxaqil ikab'lajmutx' | Vaaxajil ika'k'al ikab'laamutx' | Vinaj Vaaxil ikab'laamutx' | 908 |
| Vinaq b'elval ikab'lajmutx' | B'elval ika'k'al ikab'laamutx' | Vinaj b'elval ikab'laamutx' | 909 |
| Vinaq laval ikab'lajmutx' | Laval ika'k'al ikab'laamutx' | Vinaj laval ikab'laamutx' | 910 |
| Vinaq junlaval ikab'lajmutx' | Junlaval ika'k'al ikab'laamutx' | Vinaj junlaval ikab'laamutx' | 911 |
| Vinaq kab'laval ikab'lajmutx' | Kab'laval ika'k'al ikab'laamutx' | Vinaj kab'laval ikab'laamutx' | 912 |
| Vinaq oxlaval ikab'lajmutx' | Oxlaval ika'k'al ikab'laamutx' | Vinaj oxlaval ikab'laamutx' | 913 |
| Vinaq kajlaval ikab'lajmutx' | Kaalaval ika'k'al ikab'laamutx' | Vinaj kaalaval ikab'laamutx' | 914 |
| Vinaq o'laval ikab'lajmutx' | O'laval ika'k'al ikab'laamutx' | Vinaj o'laval ikab'laamutx' | 915 |
| Vinaq vaqlaval ikab'lajmutx' | Vajlaval ika'k'al ikab'laamutx' | Vinaj vajlaval ikab'laamutx' | 916 |
| Vinaq juqlaval ikab'lajmutx' | Jujlaval ika'k'al ikab'laamutx' | Vinaj vujlaval ikab'laamutx' | 917 |
| Vinaq vajxaqil ikab'lajmutx' | Vaaxajlaval ika'k'al ikab'laamutx' | Vinaj vaaxajlaval ikab'laamutx' | 918 |
| Vinaq b'elelaval ikab'lajmutx' | B'elelaval ika'k'al ikab'laamutx' | Vinaj b'elelaval ikab'laamutx' | 919 |
| Ka'viinqil ikab'lajmutx' | Ka'k'alal ikab'laamutx' | Ka'viinqil ikab'laamutx' | 920 |
| Va'l itoxk'al ikab'lajmutx' | Ma'l itoxk'al ikab'laamutx' | Uma'l itoxk'al ikab'laamutx' | 921 |
| Ka'va'l itoxk'al ikab'lajmutx' | Ka'va'l itoxk'al ikab'laamutx' | Ka'va'l itoxk'al ikab'laamutx' | 922 |
| Oxva'l itoxk'al ikab'lajmutx' | Oxva'l itoxk'al ikab'laamutx' | Oxva'l itoxk'al ikab'laamutx' | 923 |
| Kajva'l itoxk'al ikab'lajmutx' | Kaava'l itoxk'al ikab'laamutx' | Kajva'l itoxk'al ikab'laamutx' | 924 |



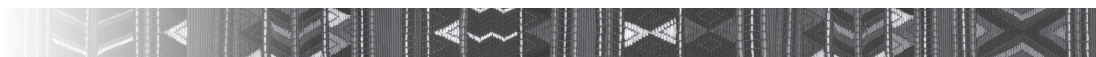


| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|------------|
| O'va'l itoxk'al ikab'lajmutx' | O'va'l itoxk'al ikab'laamutx' | O'va'l itoxk'al ikab'laamu- tx' | 925 |
| Vajqil itoxk'al ikab'lajmutx' | Vaajil itoxk'al ikab'laamutx' | Vaajil itoxk'al ikab'laamu- tx' | 926 |
| Juqva'l itoxk'al ikab'lajmutx' | Jujva'l itoxk'al ikab'laamutx' | Vujva'l itoxk'al ikab'laa- mutx' | 927 |
| Vajxaqil itoxk'al ikab'lajmu- tx' | Vaaxajil toxk'al ikab'laamutx' | Vaaxil itoxk'al ikab'laamu- tx' | 928 |
| B'elval itoxk'al ikab'lajmutx' | B'elual itoxk'al ikab'laamutx' | B'elual itoxk'al ikab'laa- mutx' | 939 |
| Laval itoxk'al ikab'lajmutx' | Laval toxk'al ikab'laamutx' | Laval itoxk'al ikab'laamu- tx' | 930 |
| Junlaval itoxk'al ikab'lajmu- tx' | Junlaval itoxk'al ikab'laamu- tx' | Junlaval itoxk'al ikab'laa- mutx' | 931 |
| Kab'laval itoxk'al ikab'laj- mutx' | Kab'laval itoxk'al ikab'laamu- tx' | Kab'laval itoxk'al ikab'laa- mutx' | 932 |
| Oxlaval itoxk'al ikab'lajmu- tx' | Oxlaval itoxk'al ikab'laamutx' | Oxlaval itoxk'al ikab'laa- mutx' | 933 |
| Kajlaval itoxk'al ikab'lajmu- tx' | Kaalaval itoxk'al ikab'laamu- tx' | Kaalaval itoxk'al ikab'laa- mutx' | 934 |
| O'laval itoxk'al ikab'lajmutx' | O'laval itoxk'al ikab'laamutx' | O'laval itoxk'al ikab'laa- mutx' | 935 |
| Vaqlaval itoxk'al ikab'lajmu- tx' | Vajlaval itoxk'al ikab'laamutx' | Vajlaval itoxk'al ikab'laa- mutx' | 936 |
| Juqlaval itoxk'al ikab'lajmu- tx' | Jujlaval toxk'al ikab'laamutx' | Vujlaval itoxk'al ikab'laa- mutx' | 937 |
| Vajxaqlaval itoxk'al ikab'la- jmutx' | Vaaxajlaval itoxk'al ikab'laa- mutx' | Vaaxajlaval itoxk'al ikab'laamutx' | 938 |
| B'elelaval itoxk'al ikab'laj- mutx' | B'elelaval itoxk'al ikab'laa- mutx' | B'elelaval itoxk'al ikab'laamutx' | 939 |
| Oxk'alal ikab'lajmutx' | Oxk'alal ikab'laamutx' | Oxk'alal ikab'laamutx' | 940 |
| Va'l imutx' ikab'lajmutx' | Ma'l ikaak'al ikab'laamutx' | Uma'l imutx' ikab'laamutx' | 941 |
| Ka'va'l imutx' ikab'lajmutx' | Ka'va'l ikaak'al ikab'laamutx' | Ka'va'l imutx' ikab'laamu- tx' | 942 |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|----------------|
| Oxva'l imutx' ikab'lajmutx' | Oxva'l ikaak'al ikab'laamutx' | Oxva'l imutx' ikab'laamutx' | 943 |
| Kajva'l imutx' ikab'lajmutx' | Kaava'l ikaak'al ikab'laamutx' | Kajva'l imutx' ikab'laamutx' | 944 |
| O'va'l imutx' ikab'lajmutx' | O'va'l ikaak'al ikab'laamutx' | O'va'l imutx' ikab'laamutx' | 945 |
| Vajqil imutx' ikab'lajmutx' | Vaajil ikaak'al ikab'laamutx' | Vaajil imutx' ikab'laamutx' | 946 |
| Juqva'l imutx' ikab'lajmutx' | Jujva'l ikaak'al ikab'laamutx' | Vujva'l imutx' ikab'laamutx' | 947 |
| Vajxaqil imutx' ikab'lajmutx' | Vaaxajil ikaak'al ikab'laamutx' | Vaaxil imutx' ikab'laamutx' | 948 |
| B'elval imutx' ikab'lajmutx' | B'elual ikaak'al ikab'laamutx' | B'elual imutx' ikab'laamutx' | 949 |
| Laval imutx' ikab'lajmutx' | Laval ikaak'al ikab'laamutx' | Laval imutx' ikab'laamutx' | 950 |
| Junlaval imutx' ikab'lajmutx' | Junlaval ikaak'al ikab'laamutx' | Junlaval imutx' ikab'laamutx' | 951 |
| Kab'laval imutx' ikab'lajmutx' | Kab'laval ikaak'al ikab'laamutx' | Kab'laval imutx' ikab'laamutx' | 952 |
| Oxlaval imutx' ikab'lajmutx' | Oxlaval ikaak'al ikab'laamutx' | Oxlaval imutx' ikab'laamutx' | 953 |
| Kajlaval imutx' ikab'lajmutx' | Kaalaval ikaak'al ikab'laamutx' | Kaalaval imutx' ikab'laamutx' | 954 |
| O'laval imutx' ikab'lajmutx' | O'laval ikaak'al ikab'laamutx' | O'laval imutx' ikab'laamutx' | 955 |
| Vaqlaval imutx' ikab'lajmutx' | Vajlaval ikaak'al ikab'laamutx' | Vajlaval imutx' ikab'laamutx' | 956 |
| Juqlaval imutx' ikab'lajmutx' | Jujlaval ikaak'al ikab'laamutx' | Vujlaval imutx' ikab'laamutx' | 957 |
| Vajxaqlaval imutx' ikab'lajmutx' | Vaaxajlaval ikaak'al ikab'laamutx' | Vaaxajlaval imutx' ikab'laamutx' | 958 |
| B'elelaval imutx' ikab'lajmutx' | B'elelaval ikaak'al ikab'laamutx' | B'elelaval imutx' ikab'laamutx' | 959 |
| Kab'lajmutx'ul | Kab'laamutx'ul | Kab'laamutx'ul | 960 |



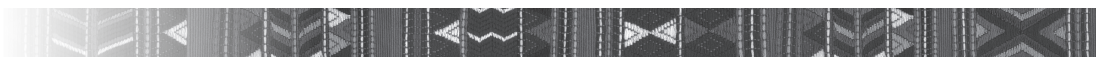


| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------|
| Va'l itoxlajmutx' | Ma'l itoxlaamutx' | Uma'l itoxlaamutx' | 961 |
| Ka'va'l itoxlajmutx' | Ka'va'l itoxlaamutx' | Ka'va'l itoxlaamutx' | 962 |
| Oxva'l itoxlajmutx' | Oxva'l itoxlaamutx' | Oxva'l itoxlaamutx' | 963 |
| Kajva'l itoxlajmutx' | Kaava'l itoxlaamutx' | Kajva'l itoxlaamutx' | 964 |
| O'va'l itoxlajmutx' | O'va'l itoxlaamutx' | O'va'l itoxlaamutx' | 965 |
| Vajqil itoxlajmutx' | Vaajil itoxlaamutx' | Vaajil itoxlaamutx' | 966 |
| Juqva'l itoxlajmutx' | Jujva'l itoxlaamutx' | Vujva'l itoxlaamutx' | 967 |
| Vajxaqil itoxlajmutx' | Vaaxajil itoxlaamutx' | Vaaxil itoxlaamutx' | 968 |
| B'elval itoxlajmutx' | B'eluval itoxlaamutx' | B'eluval itoxlaamutx' | 969 |
| Laval itoxlajmutx' | Laval itoxlaamutx' | Laval itoxlaamutx' | 970 |
| Junlaval itoxlajmutx' | Junlaval itoxlaamutx' | Junlaval itoxlaamutx' | 971 |
| Kab'laval toxlajmutx' | Kab'laval itoxlaamutx' | Kab'laval itoxlaamutx' | 972 |
| Oxlaval itoxlajmutx' | Oxlaval itoxlaamutx' | Oxlaval itoxlaamutx' | 973 |
| Kajlaval itoxlajmutx' | Kaalaval itoxlaamutx' | Kaalaval itoxlaamutx' | 974 |
| O'laval itoxlajmutx' | O'laval itoxlaamutx' | O'laval itoxlaamutx' | 975 |
| Vaqlaval itoxlajmutx' | Vajlaval itoxlaamutx' | Vajlaval itoxlaamutx' | 976 |
| Juqlaval itoxlajmutx' | Jujlaval itoxlaamutx' | Vujlaval itoxlaamutx' | 977 |
| Vajxaqlaval itoxlajmutx' | Vaaxajlaval itoxlaamutx' | Vaaxajlaval itoxlaamutx' | 978 |
| B'elelaval itoxlajmutx' | B'elelaval itoxlaamutx' | B'elelaval itoxlaamutx' | 979 |
| Viinqil itoxlajmutx' | K'alal itoxlaamutx' | Viinqil itoxlaamutx' | 980 |
| Vinaq va'l itoxlajmutx' | Ma'l ika'k'al itoxlaamutx' | Vinaj uma'l itoxlaamutx' | 981 |
| Vinaq ka'va'l itoxlajmutx' | Ka'va'l ika'k'al toxlaamutx' | Vinaj ka'va'l toxlaamutx' | 982 |
| Vinaq oxva'l toxlajmutx' | Oxva'l ika'k'al itoxlaamutx' | Vinaj oxva'l itoxlaamutx' | 983 |
| Vinaq kajva'll itoxlajmutx' | Kaava'l ika'k'al itoxlaamutx' | Vinaj kajva'l itoxlaamutx' | 984 |
| Vinaq o'va'l itoxlajmutx' | O'va'l ika'k'al itoxlaamutx' | Vinaj o'va'l itoxlaamutx' | 985 |
| Vinaq vajqil itoxlajmutx' | Vaajil ika'k'al itoxlaamutx' | Vinaj vaajil itoxlaamutx' | 986 |
| Vinaq juqva'l itoxlajmutx' | Jujva'l ika'k'al itoxlaamutx' | Vinaj vujva'l itoxlaamutx' | 987 |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|--------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|--------------|
| Vinaq vajxaqil toxlajmutx' | Vaaxajil ika'k'al toxlaamutx' | Vinaj Vaaxil itoxlaamutx' | 988 |
| Vinaq b'elval itoxlajmutx' | B'eluval ika'k'al itoxlaamutx' | Vinaj b'eluval itoxlaamutx' | 989 |
| Vinaq laval itoxlajmutx' | Laval ika'k'al itoxlaamutx' | Vinaj laval itoxlaamutx' | 990 |
| Vinaq junlaval toxlajmutx' | Junlaval ika'k'al itoxlaamutx' | Vinaj junlaval itoxlaamutx' | 991 |
| Vinaq kab'laval itoxlamutx' | Kab'laval ika'k'al itoxlaamutx' | Vinaj kab'laval itoxlaamu- tx' | 992 |
| Vinaq oxlaval toxlajmutx' | Oxlaval ika'k'al itoxlaamutx' | Vinaj oxlaval itoxlaamutx' | 993 |
| Vinaq kajlaval itoxlajmutx' | Kaalaval ika'k'al itoxlaamutx' | Vinaj kaalaval itoxlaamu- tx' | 994 |
| Vinaq o'laval toxlajmutx' | O'laval ika'k'al itoxlaamutx' | Vinaj o'laval itoxlaamutx' | 995 |
| Vinaq vaqlaval itoxlajmutx' | Vajlaval ika'k'al itoxlaamutx' | Vinaj vajlaval itoxlaamutx' | 996 |
| Vinaq juqlaval itoxlajmutx' | Jujlaval ika'k'al itoxlaamutx' | Vinaj vujlaval itoxlaamutx' | 997 |
| Vinaq vajxaqil itoxlajmutx' | Vaaxajlaval ika'k'al itoxlaa- mutx' | Vinaj vaaxajlaval itoxlaa- mutx' | 998 |
| Vinaq b'elelaval itoxlajmutx' | B'elelaval ika'k'al itoxlaamu- tx' | Vinaj b'elelaval itoxlaa- mutx' | 999 |
| Ka'viinqil toxlajmutx' | Ka'k'alal itoxlaamutx' | Ka'viinqil itoxlaamutx' | 1,000 |
| Va'l toxk'al toxlajmutx' | Uma'l toxk'al toxlaamutx' | Uma'l toxk'al toxlaamutx' | 1001 |
| Oxk'alal toxlajmutx' | Oxk'alal toxlaamutx' | Oxk'alal toxlaamutx' | 1020 |
| Va'l imutx' itoxlamutx' | Uma'l ikajk'al itoxlaamutx' | Uma'l imutx' toxlaamutx' | 1021 |
| Oxlajmutx'ul | Oxlaamutx'ul | Oxlaamutx'ul | 1040 |
| Va'l ikajlajmutx' | Ma'l ikaalaamutx' | Uma'l ikaalaamutx' | 1041 |
| Viinqil ikajlajmutx' | K'alal ikaalaamutx' | Viinqil ikaalaamutx' | 1060 |
| Vinaq va'l ikajlamutx' | Ma'l ika'k'al ikaalaamutx' | Vinaj uma'l ikaalaamutx' | 1061 |
| Ka'viinqil ikajlajmutx' | Ka'k'alal ikaalaamutx' | Ka'viinqil ikaalaamutx' | 1080 |
| Va'l itoxk'al ikajlajmutx' | Ma'l itoxk'al ikaalaamutx' | Uma'l itoxk'al ikaalaamu- tx' | 1081 |
| Oxk'alal ikajlajmutx' | Oxk'alal ikaalaamutx' | Oxk'alal ikaalaamutx' | 1100 |
| Va'l imutx' ikajlajmutx' | Ma'l ikaak'al ikaalaamutx' | Uma'l imutx' ikaalaamutx' | 1101 |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------|
| Kajlajmutx'ul | Kaalaamutx'ul | Kaalaamutx'ul | 1120 |
| Va'l to'lajmutx' | Ma'l to'laamutx' | Uma'l to'laamutx' | 1121 |
| Viinqil to'lajmutx' | K'alal to'laamutx' | Viinqil to'laamutx' | 1140 |
| Vinaq va'l to'lajmutx' | Ma'l ika'k'al to'laamutx' | Vinaj uma'l to'laamutx' | 1141 |
| Ka'viinqil to'lajmutx' | Ka'k'alal to'laamutx' | Ka'viinqil to'laamutx' | 1160 |
| Va'l toxk'al to'lajmutx' | Ma'l toxk'al to'laamutx' | Uma'l toxk'al to'laamutx' | 1161 |
| Oxk'alal to'lajmutx' | Oxk'alal to'laamutx' | Oxk'alal to'laamutx' | 1180 |
| Va'l imutx' to'lajmutx' | Ma'l ikaak'al to'laamutx' | Uma'l imutx' to'laamutx' | 1181 |
| O'lajmutx'ul | O'laamutx'ul | O'laamutx'ul | 1200 |
| Va'l ivaqlajmutx' | Ma'l ivajlaamutx' | Uma'l ivajlaamutx' | 1201 |
| Viinqil ivaqlajmutx' | K'alal ivajlaamutx' | Viinqil ivajlaamutx' | 1220 |
| Vinaq va'l ivaqlajmutx' | Ma'l ika'k'al ivajlaamutx' | Vinaj uma'l ivajlaamutx' | 1221 |
| Ka'viinqil ivaqlajmutx' | Ka'k'alal ivajlaamutx' | Ka'viinqil ivajlaamutx' | 1240 |
| Va'l toxk'al ivaqlajmutx' | Ma'l toxk'al ivajlaamutx' | Uma'l toxk'al ivajlaamutx' | 1241 |
| Oxk'alal ivaqlajmutx' | Oxk'alal ivajmutx' | Oxk'alal ivajlaamutx' | 1260 |
| Va'l imutx' ivaqlajmutx' | Ma'l ikaak'al ivajmutx' | Uma'l imutx' ivajlaamutx' | 1261 |
| Vajlajmutx'ul | Vajlaamutx'ul | Vajlaamutx'ul | 1280 |
| Va'l ivuqlajmutx' | Ma'l ivujlaamutx' | Uma'l ivujlaamutx' | 1281 |
| Viinqil ivuqlamutx' | K'alal ivujlaamutx' | Viinqil ivujlaamutx' | 1300 |
| Vinaq va'l ivuqlajmutx' | Ma'l ika'k'al ivujlaamutx' | Vinaj uma'l ivujlaamutx' | 1301 |
| Ka'viinqil ivuqlajmutx' | Ka'k'alal ivujlaamutx' | Ka'viinqil ivujlaamutx' | 1320 |
| Va'l toxk'al ivuqlamutx' | Ma'l toxk'al ivujlaamutx' | Uma'l toxk'al ivujlaamutx' | 1321 |
| Oxk'alal ijuqlajmutx' | Oxk'alal ivujlaamutx' | Oxk'alal ivujlaamutx' | 1340 |
| Va'l imutx' ijuqlamutx' | Ma'l ikaak'al ivujlaamutx' | Uma'l imutx' ivujlaamutx' | 1341 |
| Vuqlajmutx'ul | Vujlaamutx'ul | Vujlaamutx'ul | 1360 |
| Va'l ivajxaqlajmutx' | Ma'l ivaaxajlaamutx' | Uma'l ivaaxajlaamutx' | 1361 |
| Viinqil ivajxaqlajmutx' | K'alal ivaaxajlaamutx' | Viinqil ivaaxajlaamutx' | 1380 |





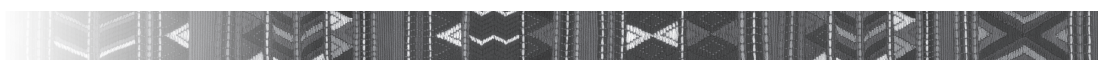
| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| Vinaq va'l ivajxaqlajmutx' | Ma'l ika'k'al ivaaxajlaamutx' | Vinaj uma'l ivaaxajlaamutx' | 1381 |
| Ka'viinqil ivajxaqlajmutx' | Ka'k'alal ivaaxajlaamutx' | Ka'viinqil ivaaxajlaamutx' | 1400 |
| Va'l toxk'al ivajxaqlajmutx' | Ma'l toxk'al ivaaxajlaamutx' | Uma'l toxk'al ivaaxajlaamutx' | 1401 |
| Oxk'alal ivajxaqlajmutx' | Oxk'alal ivaaxajlaamutx' | Oxk'alal ivaaxajlaamutx' | 1420 |
| Va'l imutx' ivajxaqlajmutx' | Ma'l ikaak'al ivaaxajlaamutx' | Uma'l imutx' ivaaxajlaamutx' | 1421 |
| Vajxaqlajmutx'ul | Vaaxajlaamutx'ul | Vaaxajlaamutx'ul | 1440 |
| Va'l ib'elelajmutx' | Ma'l ib'elelaamutx' | Uma'l ib'elelaamutx' | 1441 |
| Viinqil ib'elelajmutx' | K'alal ib'elelaamutx' | Viinqil ib'elelaamutx' | 1460 |
| Vinaq va'l ib'elelajmutx' | Ma'l ika'k'al ib'elelaamutx' | Vinaj uma'l ib'elelaamutx' | 1461 |
| Ka'viinqil ib'elelajmutx' | Ka'k'alal ib'elelaamutx' | Ka'viinqil ib'elelaamutx' | 1480 |
| Va'l toxk'al ib'elelajmutx' | Ma'l toxk'al ib'elelaamutx' | Uma'l toxk'al ib'elelaamutx' | 1481 |
| Oxk'alal ib'elelajmutx' | Oxk'alal ib'elelaamutx' | Oxk'alal ib'elelaamutx' | 1500 |
| Va'l imutx' ib'elelajmutx' | Ma'l ikaak'al ib'elelaamutx' | Uma'l imutx' ib'elelaamutx' | 1501 |
| B'elelajmutx'ul | B'elelaamutx'ul | B'elelaamutx'ul | 1520 |

Nota importante: Los números anteriores están representados de 20 en 20 hasta 400, de acuerdo al conteo cotidiano de los Ixiles. Ahora bien de 400 a 1,520 están escritos en el lenguaje sagrado de 80 en 80 que es el mutx'ul para llegar a la cantidad de 1520.

En el lenguaje Ixil de Nebaj se usan dos términos para mencionar el número uno (ma'l y uma'l) se dio mayor uso al uma'l.

6. Los números ordinales en Ixil.

Son números que expresan una posición de un elemento o un conjunto de elementos en una sucesión ordenada. A diferencia de los números cardinales que representan cantidad, los números ordinales representan un orden, y se acompañan por un sustantivo.





Los números ordinales son los usados para establecer el lugar y orden (1°, 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 7°, 8°, 9°, 10°, 11°, 12°, 13°, 14°, 15°, 16°, 17°, 18°, 19°, 20°...) son empleados conjuntamente con los números cardinales, por tal razón se conservan entre los Ixiles actuales. Al igual que los números cardinales también presentan diferencias dialectales, registradas por los estudiosos del idioma Ixil.

En el sistema numérico del idioma Ixil no existe una estricta separación entre números ordinales y números cardinales. Conociendo el sistema vigesimal, en números ordinales muchas personas expresaron que solo llega a 20 un viinqil/ vinqil, mientras que otras personas dijeron que llega en **ka'viinqil**, es equivalente a 40.

| Posición en una carrera | | |
|-------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| | Ixil | Español |
| Chajul | Qat b'en u vatzik b'axa. | Mi hermano salió Primero |
| Cotzal | Vet b'en b'axa u vatzik | |
| Nebaj | B'axel kat el u vatzik. | |

Los abuelos Ixiles aún conservan los números ordinales, según investigaciones que se llevaron a cabo, en Nebaj, la mayoría de los encuestados dicen **ka'paj** (2°) **toxpaj** (3°) **kaapaj** (4°) hasta llegar en vigésimo (20°) utilizan el término **paj** que indica orden, hay otras personas que dicen **ka've'** (2°).

En el municipio de Chajul y Cotzal pronuncian con el término **ve** y **va'** y otros términos que se utilizan según encuestas realizadas en los tres municipios, que los entrevistados lo interpretan con diferentes términos pero la raíz nunca se cambia.

La palabra **b'axa** (1°.) la raíz **b'ax** no viene de un número, mas bien, viene del verbo adelantar que significa primero de todo. Para la posesión de puesto se indica además **-ve** y **va'** en que se marca al inicio por una **i** cuando el término numérico inicia con una consonante y cuando inicia con una vocal, esta letra posicional **i**, se cambia por una **t**.

Ejemplo: **Toxpaj** tercero
Ivinaj vigésimo

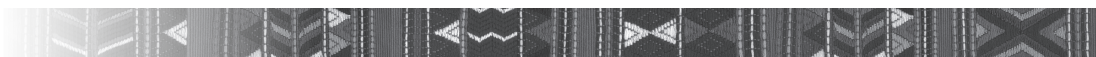
Al llegar en vigésimo (20°) se utiliza **viinqil/ vinaq/ vinaj** que significa las veinte extremidades de una persona según versiones de los tres municipios de la Comunidad Lingüística Ixil, como base de vigésimo en vigésimo, **Ka' Viinqil/ Ka' vinajpaj**





7. Nuk'ich atch / ach (números ordinales) de 1°. A 500°.

| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|---------------|---------------|-----------------|------------|
| B'axa | B'axa | B'axa | 1° |
| Ka'v | Ka'b' | Ka'paj | 2° |
| Toxve' | Toxva' | Toxpaj | 3° |
| Kajve | Kaava' | Kaapaj | 4° |
| To'v | To'va' | To'paj | 5° |
| Vaqaq | Vajaj | Vajpaj | 6° |
| Juqve | Jujva' | Vujpaj | 7° |
| Vajxaq | Vaaxaj | Vaaxajpaj | 8° |
| B'elu | B'elu | B'elupaj | 9° |
| La'v | Lave' | Laapaj | 10° |
| Junla'v | Junlave' | Junlaapaj | 11° |
| Kab'la'v | Ka'b'lave' | Kab'laapaj | 12° |
| Toxla'v | Oxlave' | Oxlaapaj | 13° |
| Kajla'v | Kaalave' | Kaalaapaj | 14° |
| To'la'v | O'lave' | O'laapaj | 15° |
| Vaqla'v | Vajlave' | Vajlaapaj | 16° |
| Juqla'v | Jujlave' | Vujlaapaj | 17° |
| Vajxaqla'v | Vaaxajlave' | Vaaxajlaapaj | 18° |
| B'elela'v | B'elelaave' | B'elelaapaj | 19° |
| Vinaq | Vinqil | Vinajpaj | 20° |
| Vinaq b'axa | Vinaj b'axa | Vinaj b'axa | 21° |
| Vinaq ka'v | Vinaj ka'b' | Vinaj ka'paj, | 22° |
| Vinaq toxve' | Vinaj toxva' | Vinaj toxpaj | 23° |
| Vinaq kajve | Vinaj kaava' | Vinaj kaapaj | 24° |
| Vinaq to'v | Vinaj to'va' | Vinaj to'paj | 25° |
| Vinaql vajqaq | Vinaj vajaj | Vinaj vajpaj | 26° |
| Vinaq juqve | Vinaj jujva' | Vinaj vujpaj | 27° |
| Vinaq vajxaq | Vinaj vaaxaj | Vinaj vaaxapaj | 28° |



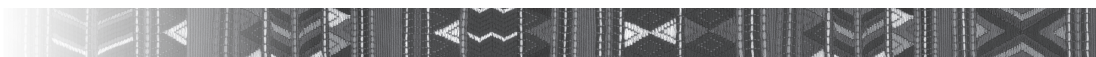


| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|---------------------|----------------------|---------------------|----------------|
| Vinaq b'elu | Vinaj b'elu | Vinaj b'elupaj | 29° |
| Vinaqla'v la'v | Vinaj lave' | Vinaj laapaj | 30° |
| Vinaq junla'v | Vinaj junlave' | Vinaj junlaapaj | 31° |
| Vinaq kab'la'v | Vinaj ka'b' lave' | Vinaj kab'laapaj | 32° |
| Vinaq toxla'v | Vinaj toxlave' | Vinaj oxlaapaj | 33° |
| Vinaql kajla'v | Vinaj kaalave' | Vinaj kaalaapaj | 34° |
| Vinaq to'la'v | Vinaj to'lave' | Vinaj o'laapaj | 35° |
| Vinaq vaqla'v | Vinaj vajlave' | Vinaj vajlaapaj | 36° |
| Vinaq juqla'v | Vinaj jujlave' | Vinaj vujlaapaj | 37° |
| Vinaq vajxaqla'v | Vinaj vaxajlave' | Vinaj vaaxajlaapaj | 38° |
| Vinaq b'elela'v | Vinaj b'elelave' | Vinaj b'elelaapaj | 39° |
| Ka'vinaqla'v | Ka'vinqil | Ka'vinajpaj | 40° |
| Ka'vinaq b'axa | Ka'vinaj b'axa | Ka'vinaj b'axa | 41° |
| Ka'vinaq ka'v | Ka'vinaj ka'b' | Ka'vinaj ka'paj | 42° |
| Ka'vinaq toxve' | Ka'vinaj toxva' | Ka'vinaj toxpaj | 43° |
| Ka'vinaq kajve | Ka'vinaj kaava' | Ka'vinaj kaapaj | 44° |
| Ka'vinaq to'v | Ka'vinaj to'va' | Ka'vinaj to'paj | 45° |
| Ka'vinaq vajqaq | Ka'vinaj vajaj | Ka'vinaj vajpaj | 46° |
| Ka'vinaq juqve | Ka'vinaj jujva' | Ka'vinaj vujpaj | 47° |
| Ka'vinaq vajxaq | Ka'vinaj vaaxaj | Ka'vinaj vaaxajpaj | 48° |
| Ka'vinaq b'elu | Ka'vinaj b'elu | Ka'vinaj b'elupaj | 49° |
| Ka'vinaq la'v | Ka'vinaj lave' | Ka'vinaj laapaj | 50° |
| Ka'vinaq junla'v | Ka'vinaj junlave' | Ka'vinaj junlaapaj | 51° |
| Ka'vinaq kab'la'v | Ka'vinaj ka'b' lave' | Ka'vinaj kab'laapaj | 52° |
| Ka'vinaq toxla'v | Ka'vinaj toxlave' | Ka'vinaj oxlaapaj | 53° |
| Ka'vinaq kajla'v | Ka'vinaj kaalave' | Ka'vinaj kaalaapaj | 54° |
| Ka'vinaq to'la'v | Ka'vinaj to'lave' | Ka'vinaj o'laapaj | 55° |
| Ka'vinaq vaqla'v | Ka'vinaj vajlave' | Ka'vinaj vajlaapaj | 56° |
| Ka'vinaq juqla'v | Ka'vinaj jujlave' | Ka'vinaj vujlaapaj | 57° |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| Ka'vinaq vajxaqla'v | Ka'vinaj vaaxaj lave' | Ka'vinaj vaaxajlaapaj | 58° |
| Ka'vinaq b'elela'v | Ka'vinaj b'elelave' | Ka'vinaj b'elelaapaj | 59° |
| Oxvinaq | Toxvinqil | Toxvinajpaj | 60° |
| Oxvinaq b'axa | Toxvinaj b'axa | Toxvinaj b'axa | 61° |
| Oxvinaq ka'v | Toxvinaj ka'b' | Toxvinaj ka'paj | 62° |
| Oxvinaq toxve' | Toxvinaj toxva' | Toxvinaj toxpaj | 63° |
| Oxvinaq kajve | Toxvinaj kaava' | Toxvinaj kaapaj | 64° |
| Oxvinaq to'v | Toxvinaj to'va' | Toxvinaj to'paj | 65° |
| Oxvinaq vajqaq | Toxvinaj vajaj | Toxvinaj vajpaj | 66° |
| Oxvinaq juqve | Toxvinaj jujv'a | Toxvinaj vujpaj | 67° |
| Oxvinaq vajxaq | Toxvinaj vaaxaj | Toxvinaj vaaxajpaj | 68° |
| Oxvinaq b'elu | Toxvinaj b'elu | Toxvinaj b'elupaj | 69° |
| Oxvinaq la'v | Toxvinaj lave' | Toxvinaj laapaj | 70° |
| Oxvinaq junla'v | Toxvinaj junlave | Toxvinaj junlaapaj | 71° |
| Oxvinaq kab'la'v | Toxvinaj ka'b' lave' | Toxvinaj kab'laapaj | 72° |
| Oxvinaq toxla'v | Toxvinaj toxlave' | Toxvinaj oxlaapaj | 73° |
| Oxvinaq kajla'v | Toxvinaj kaalave' | Toxvinaj kaalaapaj | 74° |
| Oxvinaq to'la'v | Toxvinaj to'lave' | Toxvinaj o'laapaj | 75° |
| Oxvinaq vaqla'v | Toxvinaj vajlave' | Toxvinaj vajlaapaj | 76° |
| Oxvinaq juqla'v | Toxvinaj jujlave' | Toxvinaj vujlaapaj | 77° |
| Oxvinaq vajxaqla'v | Toxvinaj vaaxaj lave' | Toxvinaj vaaxajlaapaj | 78° |
| Oxvinaq b'elela'v | Toxvinaj b'elelave' | Toxvinaj b'elelaapaj | 79° |
| Kajvinaq | Kaavinqil | Kaavinajpaj | 80° |
| Kajvinaq b'axa | Kaavinaj b'axa | Kaavinaj b'axa | 81° |
| Kajvinaq ka'v | Kaavinaj ka'b' | Kaavinaj ka'paj | 82° |
| Kajvinaq toxve' | Kaavinaj toxva' | Kaavinaj toxpaj | 83° |
| Kajvinaq kajve | Kaavinaj kaava' | Kaavinaj kaapaj | 84° |
| Kajvinaq to'v | Kaavinaj to'va' | Kaavinaj to'paj | 85° |
| Kajvinaq vajqaq | Kaavinaj vajaj | Kaavinaj vajpaj | 86° |



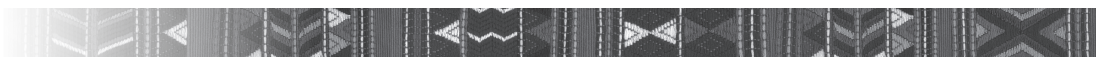


| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| Kajvinaq juqve' | Kaavinaj jujva' | Kaavinaj vujpaj | 87° |
| Kajvinaq vajxaq | Kaavinaj vaaxaj | Kaavinaj vaaxajpaj | 88° |
| Kajvinaq b'elu | Kaavinaj b'elu | Kaavinaj b'elupaj | 89° |
| Kajvinaq la'v | Kaavinaj lave' | Kaavinaj laapaj | 90° |
| Kajvinaq junla'v | Kaavinaj junlave' | Kaavinaj junlaapaj | 91° |
| Kajvinaq kab'la'v | Kaavinaj ka'b' lave' | Kaavinaj kab'laapaj | 92° |
| Kajvinaq toxla'v | Kaavinaj toxlave' | Kaavinaj oxlaapaj | 93° |
| Kajvinaq kajla'v | Kaavinaj kaalave' | Kaavinaj kaalaapaj | 94° |
| Kajvinaq to'la'v | Kaavinaj to'lave' | Kaavinaj o'laapaj | 95° |
| Kajvinaq vaqla'v | Kaavinaj vajlave' | Kaavinaj vajlaapaj | 96° |
| Kajvinaq juqla'v | Kaavinaj jujlave' | Kaavinaj vujlaapaj | 97° |
| Kajvinaq vajxaqla'v | Kaavinaj vaaxaj lave' | Kaavinaj vaaxajlaapaj | 98° |
| Kajvinaq b'elela'v | Kaavinaj b'elelave' | Kaavinaj b'elelaapaj | 99° |
| O'vinaq | O'vinq'il | O'vinajpaj | 100° |
| O'vinaq b'axa | To'vinaj b'axa | To'vinaj b'axa | 101° |
| O'vinaq ka'v | To'vinaj ka'b' | To'vinaj ka'paj | 102° |
| O'vinaq toxve' | To'vinaj toxva' | To'vinaj toxpaj | 103° |
| O'vinaq kajve | To'vinaj kaava' | To'vinaj kaapaj | 104° |
| O'vinaq to'v | To'vinaj to'va' | To'vinaj to'paj | 105° |
| O'vinaq vajqaq | To'vinaj vajaj | To'vinaj vajpaj | 106° |
| O'vinaq juqve | To'vinaj jujva' | To'vinaj vujpaj | 107° |
| O'vinaq vajxaq | To'vinaj vaaxaj | To'vinaj vaaxajpaj | 108° |
| O'vinaq b'elu | To'vinaj b'elu | To'vinaj b'elupaj | 109° |
| O'vinaq la'v | To'vinaj lave' | To'vinaj laapaj | 110° |
| O'vinaq junla'v | To'vinaj junlave' | To'vinaj junlaapaj | 111° |
| O'vinaq kab'la'v | To'vinaj ka'b' lave' | To'vinaj kab'laapaj | 112° |
| O'vinaq toxla'v | To'vinaj toxlave' | To'vinaj oxlaapaj | 113° |
| O'vinaq kajla'v | To'vinaj kaalave' | To'vinaj kaalaapaj | 114° |
| O'vinaq to'la'v | To'vinaj to'lave' | To'vinaj o'laapaj | 115° |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| O'vinaq vaqla'v | To'vinaj vajlave' | To'vinaj vajlaapaj | 116° |
| O'vinaq juqla'v | To'vinaj jujlave' | To'vinaj vujlaapaj | 117° |
| O'vinaq vajxaqla'v | To'vinaj vaaxaj lave' | To'vinaj vaaxajlaapaj | 118° |
| O'vinaq b'elela'v | To'vinaj b'elelave' | To'vinaj b'elelaapaj | 119° |
| Vaqvinaq | Vajvinqil | Vajvinajpaj | 120° |
| Vaqvinaq b'axa | Vajvinaj b'axa | Vajvinaj b'axa | 121° |
| Vaqvinaq ka'v | Vajvinaj ka'b' | Vajvinaj ka'paj | 122° |
| Vaqvinaq toxve' | Vajvinaj toxva' | Vajvinaj toxpaj | 123° |
| Vaqvinaq kajve | Vajvinaj kaava' | Vajvinaj kaapaj | 124° |
| Vaqvinaq to'v | Vajvinaj to'va' | Vajvinaj to'paj | 125° |
| Vaqvinaq vajqaq | Vajvinaj vajaj | Vajvinaj vajpaj | 126° |
| Vaqvinaq juqve | Vajvinaj jujvinq'il | Vajvinaj vujpaj | 127° |
| Vaqvinaq vajxaq | Vajvinaj vaaxaj | Vajvinaj vaaxajpaj | 128° |
| Vaqvinaq b'elu | Vajvinaj b'elu | Vajvinaj b'elupaj | 129° |
| Vaqvinaq la'v | Vajvinaj lave' | Vajvinaj paj laapaj | 130° |
| Vaqvinaq junla'v | Vajvinaj junlave' | Vajvinaj junlaapaj | 131° |
| Vaqvinaq kab'la'v | Vajvinaj ka'b' lave' | Vajvinaj kab'laapaj | 132° |
| Vaqvinaq toxla'v | Vajvinaj toxlave' | Vajvinaj oxlaapaj | 133° |
| Vaqvinaq kajla'v | Vajvinaj kaalave' | Vajvinaj kaalaapaj | 134° |
| Vaqvinaq to'la'v | Vajvinaj to'lave' | Vajvinaj o'laapaj | 135° |
| Vaqvinaq vaqla'v | Vajvinaj vajlave' | Vajvinaj vajlaapaj | 135° |
| Vaqvinaq juqla'v | Vajvinaj jujlave' | Vajvinaj vujlaapaj | 137° |
| Vaqvinaq vajxaqla'v | Vajvinaj vaaxaj lave' | Vajvinaj vaaxajlaapaj | 138° |
| Vaqvinaq b'elela'v | Vajvinaj b'elelave' | Vajvinaj b'elelaapaj | 139° |
| Juqvinaq | Jujvinqil | Vujvinajpaj | 140° |
| Juqvinaq b'axa | Jujvinaj b'axa | Vujvinaj b'axa | 141° |
| Juqvinaq ka'v | Jujvinaj ka'b' | Vujvinaj ka'paj | 142° |
| Juqvinaq toxve' | Jujvinaj toxva' | Vujvinaj toxpaj | 143° |
| Juqvinaq kajve | Jujvinaj kaava' | Vujvinaj kaapaj | 144° |



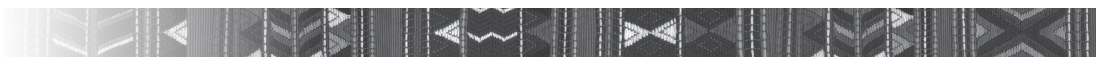


| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|----------------------|------------------------|------------------------|----------------|
| Juqvinaq to'v | Jujvinaj to'va' | Vujvinaj to'paj | 145° |
| Juqvinaq vajqaq | Jujvinaj vajaj | Vujvinaj vajpaj | 146° |
| Juqvinaq juqve | Jujvinaj jujva' | Vujvinaj vujpaj | 147° |
| Juqvinaq vajxaq | Jujvinaj vaaxaj | Vujvinaj vaaxajpaj | 148° |
| Juqvinaq b'elu | Jujvinaj b'elu | Vujvinaj b'elupaj | 149° |
| Juqvinaq la'v | Jujvinaj lave' | Vujvinaj laapaj | 150° |
| Juqvinaq junla'v | Jujvinaj junlave' | Vujvinaj junlaapaj | 151° |
| Juqvinaq kab'la'v | Jujvinaj ka'b' lave' | Vujvinaj kab'laapaj | 152° |
| Juqvinaq toxla'v | Jujva' vinaj toxlave' | Vujvinaj oxlaapaj | 153° |
| Juqvinaq kajla'v | Jujvinaj kaalave' | Vujvinaj kaalaapaj | 154° |
| Juqvinaq to'la'v | Jujvinaj to'lave' | Vujvinaj o'laapaj | 155° |
| Juqvinaq vaqla'v | Jujvinaj vajlave' | Vujvinaj vajlaapaj | 156° |
| Juqvinaq juqla'v | Jujvinaj jujlave' | Vujvinaj vujlaapaj | 157° |
| Juqvinaq vajxaqla'v | Jujvinaj vaxaj lave' | Vujvinaj vaaxajlaapaj | 158° |
| Juqvinaq b'elela'v | Jujvinaj b'elevave' | Vujvinaj b'elelaapaj | 159° |
| Vajxaqvinaq | Vaaxajvinqil | Vaaxajvinajpaj | 160° |
| Vajxaqvinaq b'axa | Vaaxajvinaj b'axa | Vaaxajvinaj b'axa | 161° |
| Vajxaqvinaq ka'v | Vaaxajvinaj junul | Vaaxajvinaj ka'paj | 162° |
| Vajxaqvinaq toxve' | Vaaxajvinaj toxva' | Vaaxajvinaj toxpaj | 163° |
| Vajxaqvinaq kajve | Vaaxajvinaj kaava' | Vaaxajvinaj kaapaj | 164° |
| Vajxaqvinaq to'v | Vaaxajvinaj to'va' | Vaaxajvinaj to'paj | 165° |
| Vajxaqvinaq vajqaq | Vaaxajvinaj vajaj | Vaaxajvinaj vajpaj | 166° |
| Vajxaqvinaq juqve | Vaaxajvinaj jujva' | Vaaxajvinaj vujpaj | 167° |
| Vajxaqvinaq vajxaq | Vaaxajvinaj vaaxaj | Vaaxajvinaj vaaxajpaj | 168° |
| Vajxaqvinaq b'elu | Vaaxajvinaj b'elu | Vaaxajvinaj b'elupaj | 169° |
| Vajxaqvinaq la'v | Vaaxajvinaj lave' | Vaaxajvinaj laapaj | 170° |
| Vajxaqvinaq junla'v | Vaaxajvinaj junlave' | Vaaxajvinaj junlaapaj | 171° |
| Vajxaqvinaq kab'la'v | Vaaxajvinaj ka'b'lave' | Vaaxajvinaj kab'laapaj | 172° |
| Vajxaqvinaq toxla'v | Vaaxajvinaj toxlave' | Vaaxajvinaj oxlaapaj | 173° |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|------------------------|-------------------------|--------------------------|----------------|
| Vajxaqvinaq kajla'v | Vaaxajvinaj kaalave' | Vaaxajvinaj kaalaapaj | 174° |
| Vajxaqvinaq to'la'v | Vaaxajvinaj to'lave' | Vaaxajvinaj o'laapaj | 175° |
| Vajxaqvinaq vaqla'v | Vaaxajvinaj vajlave' | Vaaxajvinaj vajlaapaj | 176° |
| Vajxaqvinaq juqla'v | Vaaxajvinaj jujlave' | Vaaxajvinaj vujlaapaj | 177° |
| Vajxaqvinaq vajxaqla'v | Vaaxajvinaj vaaxajlave' | Vaaxajvinaj vaaxajlaapaj | 178° |
| Vajxaqvinaq b'elela'v | Vaaxajvinaj b'elelaave' | Vaaxajvinaj b'elelaapaj | 179° |
| B'eluvinaq | B'eluvinqil | B'elevinaj paj | 180° |
| B'eluvinaq b'axa | B'eluvinaq b'axa | B'elevinaj b'axa | 181° |
| B'eluvinaq ka'v | B'eluvinaq ka'b' | B'elevinaj ka'paj | 182° |
| B'eluvinaq toxve' | B'eluvinaq toxva | B'elevinaj toxpaj | 183° |
| B'eluvinaq kajve | B'eluvinaq kaava' | B'elevinaj kaapaj | 184° |
| B'eluvinaq to'v | B'eluvinaq to'va' | B'elevinaj to'paj | 185° |
| B'eluvinaq vajqaq | B'eluvinaq vajaj | B'elevinaj vajpaj | 186° |
| B'eluvinaq juqve | B'eluvinaq jujva' | B'elevinaj vujpaj | 187° |
| B'eluvinaq vajxaq | B'eluvinaq vaaxa | B'elevinaj vaaxajpaj | 188° |
| B'eluvinaq b'elu | B'eluvinaq b'elu | B'elevinaj b'elupaj | 189° |
| B'eluvinaq | B'eluvinaq lave | B'elevinaj laapaj | 190° |
| B'eluvinaq junla'v | B'eluvinaq junlave' | B'elevinaj junlaapaj | 191° |
| B'eluvinaq kab'la'v | B'eluvinaq ka'b' lave' | B'elevinaj kab'laapaj | 192° |
| B'eluvinaq toxla'v | B'eluvinaq toxlave' | B'elevinaj oxlaapaj | 193° |
| B'eluvinaq kajla'v | B'eluvinaq kaalave' | B'elevinaj kaalaapaj | 194° |
| B'eluvinaq to'la'v | B'eluvinaq to'lave | B'elevinaj o'laapaj | 195° |
| B'eluvinaq vaqla'v | B'eluvinaq vajlave | B'elevinaj vajlaapaj | 196° |
| B'eluvinaq juqla'v | B'eluvinaq jujlave | B'elevinaj vujlaapaj | 197° |
| B'eluvinaq vajxaqla'v | B'eluvinaq vaaxaj lave | B'elevinaj vaaxajlaapaj | 198° |
| B'eluvinaq b'elela'v | B'eluvinaq b'elelave | B'elevinaj b'elelaapaj | 199° |
| Lajvinaq la'v | Laavinqil | Laavinajpaj | 200° |
| Lajvinaq b'axa | Laavinaj b'axa | Laavinaj b'axa | 201° |
| Lajvinaq ka'v | Laavinaj ka'b' | Laavinaj ka'paj | 202° |



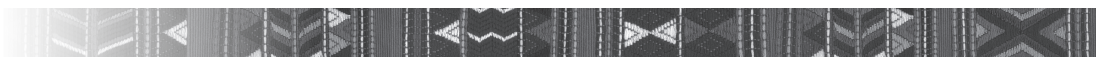


| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|
| Lajvinaq toxve' | Laavinaj toxva' | Laavinaj toxpaj | 203° |
| Lajvinaq kajve | Laavinaj kaava' | Laavinaj kaapaj | 204° |
| Lajvinaq to'v | Laavinaj to'va' | Laavinaj to'paj | 205° |
| Lajvinaq vajqaq | Laavinaj vajaj | Laavinaj vajpaj | 206° |
| Lajvinaq juqve | Laavinaj jujva' | Laavinaj vujpaj | 207° |
| Lajvinaq vajxaq | Laavinaj vaaxaj | Laavinaj vaaxajpaj | 208° |
| Lajvinaq b'elu | Laavinaj b'elu | Laavinaj b'elupaj | 209° |
| Lajvinaq la'v | Laavinaj lave' | Laavinaj laapaj | 210° |
| Lajvinaq junla'v | Laavinaj junlave' | Laavinaj junlaapaj | 211° |
| Lajvinaq kab'la'v | Laavinaj ka'b' lave' | Laavinaj kab'laapaj | 212° |
| Lajvinaq toxla'v | Laavinaj toxlave' | Laavinaj oxlaapaj | 213° |
| Lajvinaq kajla'v | Laavinaj kaalave' | Laavinaj kaalaapaj | 214° |
| Lajvinaq to'la'v | Laavinaj to'lave' | Laavinaj o'laapaj | 215° |
| Lajvinaq vaqla'v | Laavinaj vajalave' | Laavinaj vajlaapaj | 216° |
| Lajvinaq juqla'v | Laavinaj jujlave' | Laavinaj vujlaapaj | 217° |
| Lajvina vajxaqla'v | Laavinaj vaaxaj lave' | Laavinaj vaaxajlaapaj | 218° |
| Lajvinaq b'elela'v | Laavinaj b'elelave' | Laavinaj b'elelaapaj | 219° |
| Junlavinaq | Junlavinqil | Junlaavinajpaj | 220° |
| Junlavinaq b'axa | Junlavinaj b'axa | Junlaavinaj b'axa | 221° |
| Junlavinaq ka'v | Junlavinaj ka'b' | Junlaavinaj ka'paj | 222° |
| Junlavinaq toxve' | Junlavinaj toxva' | Junlaavinaj toxpaj | 223° |
| Junlavinaq kajve | Junlavinaj kaava' | Junlaavinaj kaapaj | 224° |
| Junlavinaq to'v | Junlavinaj to'va' | Junlaavinaj to'paj | 225° |
| Junlavinaq vajqaq | Junlavinaj vajaj | Junlaavinaj vajpaj | 226° |
| Junlavinaq juqve | Junlavinaj jujva' | Junlaavinaj vujpaj | 227° |
| Junlavinaq vajxaq | Junlavinaj vaaxaj | Junlaavinaj vaaxajpaj | 228° |
| Junlavinaq b'elu | Junlavinaj b'elu | Junlaavinaj b'elupaj | 229° |
| Junlavinaq la'v | Junlavinaj lave' | Junlaavinaj laapaj | 230° |
| Junlavinaq junla'v | Junlavinaj junlave' | Junlaavinaj junlaapaj | 231° |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------|
| Junlavinaq kab'la'v | Junlavinaj ka'b' lave' | Junlaavinaj kab'laapaj | 232° |
| Junlavinaq toxla'v | Junlavinaj toxlave' | Junlaavinaj oxlaapaj | 233° |
| Junlavinaq kajla'v | Junlavinaj kaalave' | Junlaavinaj kaalaapaj | 234° |
| Junlavinaq to'la'v | Junlavinaj to'lave' | Junlaavinaj o'laapaj | 235° |
| Junlavinaq vaqla'v | Junlavinaj vajlave' | Junlaavinaj vajlaapaj | 236° |
| Junlavinaq juqla'v | Junlavinaj jujlave' | Junlaavinaj vujlaapaj | 237° |
| Junlavinaq vajxaqla'v | Junlavinaj vaaxajlave' | Junlaavinaj vaaxajlaapaj | 238° |
| Junlavinaq b'elela'v | Junlavinaj b'elelave' | Junlaavinaj b'elelaapaj | 239° |
| Kab'lavinaq | Kab'lavinqil | Kab'laavinajpaj | 240° |
| Kab'lavinaq b'axa | Kab'lavinaj b'axa | Kab'laavinaj b'axa | 241° |
| Kab'lavinaq ka'v | Kab'lavinaj ka'b' | Kab'laavinaj ka'paj | 242° |
| Kab'lavinaq toxve' | Ka'b'lavinaj toxva' | Kab'laavinaj toxpaj | 243° |
| Kab'lavinaq kajve | Kab'lavinaj kaava' | Kab'laavinaj kaapaj | 244° |
| Kab'lavinaq to'v | Kab'lavinaj to'va' | Kab'laavinaj to'paj | 245° |
| Kab'lavinaq vajqaq | Kab'lavinaj vajaj | Kab'laavinaj vajpaj | 246° |
| Kab'lavinaq juqve | Kab'lavinaj jujva' | Kab'laavinaj vujpaj | 247° |
| Kab'lavinaq vajxaq | Kab'lavinaj vaaxaj | Kab'laavinaj vaaxajpaj | 248° |
| Kab'lavinaq b'elu | Kab'laavinaj b'elu | Kab'laavinaj b'elupaj | 249° |
| Kab'lavinaq la'v | Kab'lavinaj lave' | Kab'laavinaj laapaj | 250° |
| Kab'lavinaq junla'v | Kab'lavinaj junlave' | Kab'laavinaj junlaapaj | 251° |
| Kab'lavinaq kab'la'v | Kab'lavinaj ka'b' lave' | Kab'laavinaj kab'laapaj | 252° |
| Kab'lavinaq toxla'v | Kab'lavinaj toxlave' | Kab'laavinaj oxlaapaj | 253° |
| Kab'lavinaq kajla'v | Kab'lavinaj kaalaave' | Kab'laavinaj kaalaapaj | 254° |
| Kab'lavinaq to'la'v | Kab'lavinaj to'lave' | Kab'laavinaj o'laapaj | 255° |
| Kab'lavinaq vaqla'v | Kab'lavinaj vajlave' | Kab'laavinaj vajlaapaj | 256° |
| Kab'lavinaq juqla'v | Kab'lavinaj jujlave' | Kab'laavinaj vujlaapaj | 257° |
| Kab'lavinaq vajxaqla'v | Kab'lavinaj vaaxaj lave' | Kab'laavinaj vaaxajlaapaj | 258° |
| Kab'lavinaq b'elela'v | Kab'laavinaj bélelave' | Kab'laavinaj b'elelaapaj | 259° |
| Oxlavinaq | Toxlavinqil | oxlaavinajpaj | 260° |



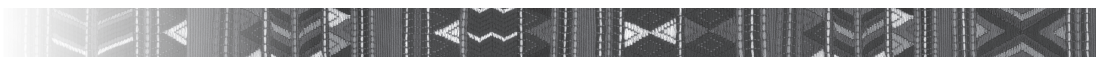


| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|----------------------|-----------------------|-------------------------|----------------|
| Oxlavinaq b'axa | Oxlavinaj b'axa | Oxlaavinaj b'axa | 261° |
| Oxlavinaq ka'v | Oxlavinaj kab' | Oxlaavinaj ka'paj | 262° |
| Oxlavinaq toxve' | Oxlavinaj toxva' | Oxlaavinaj toxpaj | 263° |
| Oxlavinaq kajve | Oxlavinaj kaava' | Oxlaavinaj kaapaj | 264° |
| Oxlavinaq to'v | Oxlavinaj to'va' | Oxlaavinaj to'paj | 265° |
| Oxlavinaq vajqaq | Oxlavinaj vajaj | Oxlaavinaj vajpaj | 266° |
| Oxlavinaq juqve | Oxlavinaj jujva' | Oxlaavinaj vujpaj | 267° |
| Oxlavinaqla'v vajxaq | Oxlavinaj vaaxaj | Oxlaavinaj vaaxajpaj | 268° |
| Oxlavinaqla'v b'elu | Oxlavinaj b'elu | Oxlaavinaj b'elupaj | 269° |
| Oxlavinaqla'v la'v | Oxlavinaj lave | Oxlaavinaj laapaj | 270° |
| Oxlavinaq junla'v | Oxlavinaj junlave ' | Oxlaavinaj junlaapaj | 271° |
| Oxlavinaq kab'la'v | Oxlavinaj kab' lave' | Oxlaavinaj kab'laapaj | 272° |
| Oxlavinaq toxla'v | Oxlavinaj toxlave' | Oxlaavinaj oxlaapaj | 273° |
| Oxlavinaq kajla'v | Oxlavinaj kaalave' | Oxlaavinaj kaalaapaj | 274° |
| Oxlavinaq to'la'v | Oxlavinaj to'lave' | Oxlaavinaj o'laapaj | 275° |
| Oxlavinaq vaqla'v | Oxlavinaj vajlave' | Oxlaavinaj vajlaapaj | 276° |
| Oxlavinaq juqla'v | Oxlavinaj jujlave' | Oxlaavinaj vujlaapaj | 277° |
| Oxlavinaq vajxaqla'v | Oxlavinaj vaxaj lave' | Oxlaavinaj vaaxajlaapaj | 278° |
| Oxlavinaq b'elela'v | oxlavinaj b'elelave' | oxlaavinaj b'elelaapaj | 279° |
| Kajlavinaq | Kaalavinajil | Kaalaavinajpaj | 280° |
| Kajlavinaq b'axa | Kaalavinaj b'axa | Kaalaavinaj b'axa | 281° |
| Kajlavinaq ka'v | Kaalavinaj ka'b' | Kaalaavinaj ka'paj | 282° |
| Kajlavinaq toxve' | Kaalavinaj toxva' | Kaalaavinaj toxpaj | 283° |
| Kajlavinaq kajve | Kaalavinaj kaava' | Kaalaavinaj kaapaj | 284° |
| Kajlavinaq to'v | Kaalaavinaj to'va' | Kaalaavinaj to'paj | 285° |
| Kajlavinaq vajqaq | Kaalavinaj vajaj | Kaalaavinaj vajpaj | 286° |
| Kajlavinaq juqve | Kaalavinaj jujva' | Kaalaavinaj vujpaj | 287° |
| Kajlavinaq vajxaq | Kaalavinaj vaaxaj | Kaalaavinaj vaaxajpaj | 288° |
| Kajlavinaq b'elu | Kaalavinaj b'elu | Kaalaavinaj b'elupaj | 289° |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|-----------------------|------------------------|--------------------------|----------------|
| Kajlavinaq la'v | Kaalavinaj laave' | Kaalaavinaj laapaj | 290° |
| Kajlavinaq junla'v | Kaalavinaj junlave' | Kaalaavinaj junlaapaj | 291° |
| Kajlavinaq kab'la'v | Kaalavinaj kab' lave' | Kaalaavinaj kab'laapaj | 292° |
| Kajlavinaq toxla'v | Kaalavinaj toxlave' | Kaalaavinaj oxlaapaj | 293° |
| Kajlavinaq kajla'v | Kaalavinaj kaalave' | Kaalaavinaj kaalaapaj | 294° |
| Kajlavinaq to'la'v | Kaalavinaj to'lave' | Kaalaavinaj o'laapaj | 295° |
| Kajlavinaq vaqla'v | Kaalavinaj vajlave' | Kaalaavinaj vajlaapaj | 296° |
| Kajlavinaq juqla'v | Kaalavinaj jujlave' | Kaalaavinaj vujlaapaj | 297° |
| Kajlavinaq vajxaqla'v | Kaalavinaj vaaxajlave' | Kaalaavinaj vaaxajlaapaj | 298° |
| Kajlavinaq b'elela'v | Kaalavinaj vaxajlave' | Kaalaavinajj b'elelaapaj | 299° |
| O'lavinaq | O'lavinqil | O'laavinajpaj | 300° |
| O'lavinaq b'axa | O'laavinaj b'axa | O'laavinaj b'axa | 301° |
| O'lavinaq ka'v | O'laavinaj ka'b' | O'laavinaj ka'paj | 302° |
| O'lavinaq toxve' | O'laavinaj toxva' | O'laavinaj toxpaj | 303° |
| O'lavinaq kajve | O'laavinaj kaava' | O'laavinaj kaapaj | 304° |
| O'lavinaq to'v | O'laavinaj to'va' | O'laavinaj to'paj | 305° |
| O'lavinaq vajqaq | O'lavinaj vinaj vajaj | O'laavinaj vajpaj | 306° |
| O'lavinaq juqve | O'laavinaj jujva' | O'laavinaj vujpaj | 307° |
| O'lavinaqla'v vajxaq | O'laavinaj vaaxaj | O'laavinaj vaaxajpaj | 308° |
| O'lavinaq b'elu | O'laavinaj b'elu | O'laavinaj b'elupaj | 309° |
| O'lavinaq la'v | O'laave vinaj lave | O'laavinaj laapaj | 310° |
| O'lavinaq junla'v | O'laavinaj junlave | O'laavinaj junlaapaj | 311° |
| O'lavinaq kab'la'v | O'lavinaj kab' lave | O'laavinaj kab'laapaj | 312° |
| O'lavinaq toxla'v | O'laavinaj toxlave | O'laavinaj oxlaapaj | 313° |
| O'lavinaq kajla'v | O'laavinaj kaalave | O'laavinaj kaalaapaj | 314° |
| O'lavinaq to'la'v | O'laavinaj to'lave | O'laavinaj o'laapaj | 315° |
| O'lavinaq vaqla'v | O'laavinaj vajlave | O'laavinaj vajlaapaj | 316° |
| O'lavinaq juqla'v | O'laavinaj jujlave | O'laavinaj vujlaapaj | 317° |
| O'lavinaq vajxaqla'v | O'laavinaj vaaxaj lave | O'laavinaj vaaxajlaapaj | 318° |



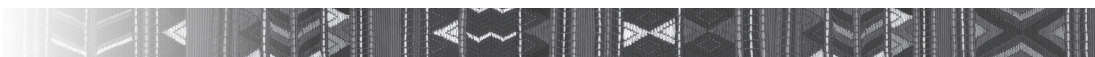


| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|
| O'lavinaq b'elela'v | O'laavinaj b'elelave | O'laavinaj b'elelaapaj | 319° |
| Vaqlavinaq | Vajlavinqil | Vajlaavinajpaj | 320° |
| Vaqlavinaq b'axa | Vajlaavinaj b'axa | Vajlaavinaj b'axa | 321° |
| Vaqlavinaq ka'v | Vajlaavinaj ka'b' | Vajlaavinaj ka'paj | 322° |
| Vaqlavinaq toxve' | Vajlaavinaj toxva' | Vajlaavinaj toxpaj | 323° |
| Vaqlavinaq kajve | Vajlaavinaj kaava' | Vajlaavinaj kaapaj | 324° |
| Vaqlavinaq to'v | Vajlaavinaj to'va' | Vajlaavinaj to'paj | 325° |
| Vaqlavinaq vajqaq | Vajlavinaj vajaj | Vajlaavinaj vajpaj | 326° |
| Vaqlavinaq juqve | Vajlaavinaj jujva' | Vajlaavinaj vujpaj | 327° |
| Vaqlavinaq vajxaq | Vajlaavinaj vaaxaj | Vajlaavinaj vaaxajpaj | 328° |
| Vaqlavinaq b'elu | Vajlaavinaj b'elu | Vajlaavinaj b'elupaj | 329° |
| Vaqlavinaq la'v | Vajlaavinaj laave' | Vajlaavinaj laapaj | 330° |
| Vaqlavinaq junla'v | Vajlaavinaj junlave' | Vajlaavinaj junlaapaj | 331° |
| Vaqlavinaq kab'la'v | Vajlaavinaj kab' lave' | Vajlaavinaj kab'laapaj | 332° |
| Vaqlavinaq toxla'v | Vajlaavinaj toxlave' | Vajlaavinaj oxlaapaj | 333° |
| Vaqlavinaq kajla'v | Vajlaavinaj kaalave' | Vajlaavinaj kaalaapaj | 334° |
| Vaqlavinaq to'la'v | Vajlaavinaj to'lave' | Vajlaavinaj o'laapaj | 335° |
| Vaqlavinaq vaqla'v | Vajlaavinaj vajlave' | Vajlaavinaj vajlaapaj | 336° |
| Vaqlavinaq juqla'v | Vajlaavinaj jujlave' | Vajlaavinaj vujlaapaj | 337° |
| Vaqlavinaq vajxaqla'v | Vajlaavinaj vaaxaj lave' | Vajlaavinaj vaaxajlaapaj | 338° |
| Vaqlavinaq b'elela'v | Vajlaavinaj b'elelave' | Vajlaavinaj b'elelaapaj | 339° |
| Juqlavinaqla'v | Jujlaavinqil | Vujlaavinajpaj | 340° |
| Juqlavinaq b'axa | Jujlaavinaj b'axa | Vujlaavinaj b'axa | 341° |
| Juqlavinaq ka'v | Jujlaavinaj kaab' | Vujlaavinaj ka'paj | 342° |
| Juqlavinaq toxva' | Jujlaavinaj toxva' | Vujlaavinaj toxpaj | 343° |
| Juqlavinaq kajve | Jujlaavinaj kaava' | Vujlaavinaj kaapaj | 344° |
| Juqlavinaq to'v | Jujlaavinaj to'va' | Vujlaavinaj to'paj | 345° |
| Juqlavinaq vajqaq | Jujlaavinaj vajaj | Vujlaavinaj vajpaj | 346° |
| Juqlavinaq juqve | Jujlaavinaj jujva' | Vujlaavinaj vujpaj | 347° |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|-----------------------|-------------------------|---------------------------|-------------|
| Juqlavinaq vajxaq | Jujlavinaj vaaxaj | Vujlaavinaj vaaxajpaj | 348° |
| Juqlavinaq b'elu | Jujlavinaj b'elu | Vujlaavinaj b'elupaj | 349° |
| Juqlavinaq la'v | Jujlavinaj laave' | Vujlaavinaj laapaj | 350° |
| Juqlavinaq junla'v | Jujlavinaj junlave' | Vujlaavinaj junlaapaj | 351° |
| Juqlavinaq kab'la'v | Jujlavinaj kab'lave' | Vujlaavinaj kab'laapaj | 352° |
| Juqlavinaq toxla'v | Jujlavinaj toxlave' | Vujlaavinaj oxlaapaj | 353° |
| Juqlavinaq kajla'v | Jujlavinaj kaalave' | Vujlaavinaj kaalaapaj | 354° |
| Juqlavinaq to'la'v | Jujlavinaj to'laave' | Vujlaavinaj o'laapaj | 355° |
| Juqlavinaq vaqla'v | Jujlavinaj vajlave' | Vujlaavinaj vajlaapaj | 356° |
| Juqlavinaq juqla'v | Jujlaavinaj jujlave' | Vujlaavinaj vujlaapaj | 357° |
| Juqlavinaq vajxaqla'v | Jujlavinaj vaxaj lave' | Vujlaavinaj vaaxajlaapaj | 358° |
| Juqlavinaq b'elela'v | Jujlavinaj b'elelave' | Vujlaavinaj b'elelaapaj | 359° |
| Vajxaqvinaql | Vaaxajlavinqil | Vaaxajlaavinajpaj | 360° |
| Vajxaqvinaq b'axa | Vaaxajlavinaj b'axa | Vaaxajlaavinaj b'axa | 361° |
| Vajxaqvinaq ka'v | Vaaxajlavinaj ka'b' | Vaaxajlaavinaj ka'paj | 362° |
| Vajxaqvinaq toxve' | Vaaxajlavinaj toxva' | Vaaxajlaavinaj toxpaj | 363° |
| Vajxaqvinaq kajve | Vaaxajlavinaj kaava' | Vaaxajlaavinaj kaapaj | 364° |
| Vajxaqvinaq to'v | Vaaxajlavinaj to'va | Vaaxajlaavinaj to'paj | 365° |
| Vajxaqvinaq vajqaq | Vaaxajlavinaj vinaj | Vaaxajlaavinaj vajpaj | 366° |
| Vajxaqvinaq juqve | Vaaxajlavinaj jujva' | Vaaxajlaavinaj vujpaj | 367° |
| Vajxaqvinaq vajxaq | Vaaxajlavinaj vaaxaj | Vaaxajlaavinaj vaaxajpaj | 368° |
| Vajxaqvinaq b'elu | Vaaxajlavinaj b'elu | Vaaxajlaavinaj b'elupaj | 369° |
| Vajxaqvinaq la'v | Vaaxajlavinaj lave' | Vaaxajlaavinaj laapaj | 370° |
| Vajxaqvinaq junla'v | Vaaxajlavinaj julvave' | Vaaxajlaavinaj junlaapaj | 371° |
| Vajxaqvinaq kab'la'v | Vaaxajlavinaj kab'lave' | Vaaxajlaavinaj kab'laapaj | 372° |
| Vajxaqvinaq toxla'v | Vaaxajlavinaj toxlave' | Vaaxajlaavinaj oxlaapaj | 373° |
| Vajxaqvinaq kajla'v | Vaaxajlavinaj kaalave' | Vaaxajlaavinaj kaalaapaj | 374° |
| Vajxaqvinaq to'la'v | Vaaxajlavinaj to'lave' | Vaaxajlaavinaj o'laapaj | 375° |
| Vajxaqvinaq vaqla'v | Vaaxajlavinaj vajlave' | Vaaxajlaavinaj vajlaapaj | 376° |
| Vajxaqvinaq juqla'v | Vaaxajlavinaj jujlave' | Vaaxajlaavinaj vujlaapaj | 377° |



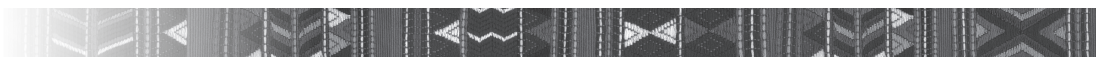


| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------|
| Vajxaqvinaq vajxaq | Vaaxajlavinaj vaaxajlave' | Vaaxajlaavinaj vaaxajlaapaj | 378° |
| Vajxaqvinaq | Vaaxajlavinaj b'elelave' | Vaaxajlaavinaj b'elelaapaj | 379° |
| B'elelajvinaq | B'elelaavinqil | B'elelaavinajpaj | 380° |
| B'elelajvinaq b'axa | B'elelaavinaj b'axa | B'elelaavinaj b'axa | 381° |
| B'elelajvinaq ka'v | B'elelaavinaj ka'b' | B'elelaavinaj ka'paj | 382° |
| B'elelajvinaq toxve' | B'elelaavinaj toxva' | B'elelaavinaj toxpaj | 383° |
| B'elelajvinaq kajve | B'elelaavinaj kaava' | B'elelaavinaj kaapaj | 384° |
| B'elelajvinaq to'v | B'elelaavinaj to'va' | B'elelaavinaj to'paj | 385° |
| B'elelajvinaq vajqaq | B'elelaavinaj vajaj | B'elelavinaj vajpaj | 386° |
| B'elelajvinaq juqve | B'elelaavinaj jujva' | B'elelaavinaj vujpaj | 387° |
| B'elelajvinaq vajxaq | B'elelaavinaj vaaxaj | B'elelaavinaj vaaxajpaj | 388° |
| B'elelajvinaq b'elu | B'elelaave vinaj b'elu | B'elelaavinaj b'elupaj | 389° |
| B'elelajvinaq la'v | B'elelaavinaj lave | B'elelaavinaj laapaj | 390° |
| B'elelajvinaq junla'v | B'elelaavinaj junlave' | B'elelaavinaj junlaapaj | 391° |
| B'elelajvinaq kab'la'v | B'elelaavinaj kab' laave | B'elelaavinaj kab'laapaj | 392° |
| B'elelajvinaq toxla'v | B'elelaavinaj toxlave' | B'elelaavinaj oxlaapaj | 393° |
| B'elelajvinaq kajla'v | B'elelaavinaj kaalave' | B'elelaavinaj kaalaapaj | 394° |
| B'elelajvinaq to'la'v | B'elelaavinaj to'lave' | B'elelaavinaj o'lapaj | 395° |
| B'elelajvinaq vaqla'v | B'elelaavinaj vajalave' | B'elelaavinaj vajlaapaj | 396° |
| B'elelajvinaq juqla'v | B'elelaavinaj jujlave' | B'elelaavinaj vujlaapaj | 397° |
| B'elelajvinaq vajxaqla'v | B'elelaavinaj vaaxajlave' | B'elelaavinaj vaaxajlaapaj | 398° |
| B'elelajvina b'elela'v | B'elelaavinaj b'elelave' | B'elelaavinaj b'elelaapaj | 399° |
| Vinaq ivinaq | Vinqil ivinqil | Vinaj ivinajpaj | 400° |
| Vinaq ivinaq b'axa | Vinqil ivinqil b'axa | Vinaj ivinaj b'axa | 401° |
| Vinaq ivinaq ka'v | Vinqil ivinqil k'ab' | Vinaj ivinaj ka'paj | 402° |
| Vinaq ivinaq toxve' | Vinqil ivinqil toxva' | Vinaj ivinaj toxpaj | 403° |
| Vinaq ivinaq kajve | Vinqil ivinqil kaava' | Vinaj ivinaj kaapaj | 404° |
| Vinaq ivinaq to'v | Vinqil ivinqil to'va' | Vinaj ivinaj to'paj | 405° |
| Vinaq ivinaq vajqaq | Vinqil ivinqil vajaj | Vinaj ivinaj vajpaj | 406° |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------|
| Vinaq ivinaq juqve | Vinqil ivinqil jujva' | Vinaj ivinaj vujpaj | 407° |
| Vinaq ivinaq vajxaq | Vinqil ivinqil vaaxaj | Vinaj ivinaj vaaxajpaj | 408° |
| Vinaq ivinaq b'elu | Vinqil ivinqil b'elu | Vinaj ivinaj b'elupaj | 409° |
| Vinaq ivinaq la'v | Vinqil ivinqil lave | Vinaj ivinaj laapaj | 410° |
| Vinaq ivinaq junla'v | Vinqil ivinqil junlave | Vinaj ivinaj junlaapaj | 411° |
| Vinaq ivinaq kab'la'v | Vinqil ivinqil kab'lave | Vinaj ivinaj kab'laapaj | 412° |
| Vinaq ivinaq toxla'v | Vinqil ivinqil toxlave | Vinaj ivinaj oxlaapaj | 413° |
| Vinaq ivinaq kajla'v | Vinqil ivinqil kaalave | Vinaj ivinaj kaalaapaj | 414° |
| Vinaq ivinaq to'la'v | Vinqil ivinqil to'lave | Vinaj ivinaj o'laapaj | 415° |
| Vinaq ivinaq vaqla'v | Vinqil ivinqil vajlave | Vinaj ivinaj vajlapaj | 416° |
| Vinaq ivinaq juqla'v | Vinqil ivinqil jujlave | Vinaj ivinaj vujlapaj | 417° |
| Vinaq ivinaq vajxaqla'v | Vinqil ivinqil vaaxajlave | Vinaj ivinaj vaaxajlaapaj | 418° |
| Vinaq ivinaq b'elela'v | Vinqil ivinqil b'lélave | Vinaj ivinaj b'elelaapaj | 419° |
| Vinaq ivinaq vinaq | Vinqil ivinqil vinqil | Vinaj ivinaj vinajpaj | 420° |
| Vinaq ivinaq vinaq b'axa | Vinqil ivinqil vinqil b'axa | Vinaj ivinaj vinaj b'axa | 421° |
| Vinaq ivinaq vinaq ka'v | Vinqil ivinqil vinqil ka'b' | Vinaj ivinaj vinaj ka'paj | 422° |
| Vinaq ivinaq vinaq toxve' | Vinqil ivinqil vinqil toxva' | Vinaj ivinaj vinaj toxpaj | 423° |
| Vinaq ivinaq vinaq kajve | Vinqil ivinqil vinqil kaa-va' | Vinaj ivinaj vinaj kaapaj | 424° |
| Vinaq ivinaq vinaq to'v | Vinqil ivinqil vinqil to'va' | Vinaj ivinaj vinaj to'paj | 425° |
| Vinaq ivinaq vinaq vajqaq | Vinqil ivinqil vinqil vajaj | Vinaj ivinaj vinaj vajpaj | 426° |
| Vinaq ivinaq vinaq juqve | Vinqil ivinqil vinqil jujva' | Vinaj ivinaj vinaj vujpaj | 427° |
| Vinaq ivinaq vinaq vajxaq | Vinqil ivinqil vinqil vaaxaj | Vinaj ivinaj vinaj vaaxapaj | 428° |
| Vinaq ivinaq vinaq b'elu | Vinqil ivinqil vinqil b'elu | Vinaj ivinaj vinaj b'elupaj | 429° |
| Vinaq ivinaq vinaq la'v | Vinqil ivinqil vinqil lave' | Vinaj ivinaj vinaj laapaj | 430° |
| Vinaq ivinaq vinaq junla'v | Vinqil ivinqil vinqil junlave' | Vinaj ivinaj vinaj junlaapaj | 431° |
| Vinaq ivinaq vinaqla'v kab'la'v | Vinqil ivinqil vinqil kab'lave' | Vinaj ivinaj vinaj kab'laapaj | 432° |



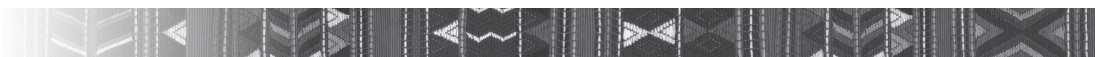


| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-------------|
| Vinaq ivinaq vinaq toxla'v | Vinqil ivinqil vinqil toxlave' | Vinaj ivinaj vinaj oxlaapaj | 433° |
| Vinaq ivinaq vinaq kajla'v | Vinqil ivinqil vinqil kaalave' | Vinaj ivinaj vinaj kaalaapaj | 434° |
| Vinaq ivinaq vinaq to'la'v | Vinqil ivinqil vinqil to'lave' | Vinaj ivinaj vinaj o'laapaj | 435° |
| Vinaq ivinaq vinaq vaqla'v | Vinqil ivinqil vinqil vajlave' | Vinaj ivinaj vinaj vajlaapaj | 436° |
| Vinaq ivinaq vinaq juqla'v | Vinqil ivinqil vinqil jujlave' | Vinaj ivinaj vinaj vujlaapaj | 437° |
| Vinaq ivinaq vinaq vajxaqla'v | Vinqil ivinqil vinqil vaaxajlave' | Vinaj ivinaj vinaj vaaxajlaapaj | 438° |
| Vinaq ivinaq vinaq b'elela'v | Vinqil ivinqil vinqil b'elelave' | Vinaj ivinaj vinaj b'elelaapaj | 439° |
| Vinaq ivinaq ka'vinaq | Vinqil ivinqil ka'vinqil | Vinaj ivinaj Ka'vinajpaj | 440° |
| Vinaq ivinaq ka'vinaqla'v b'axa | Vinqil ivinqil ka'vinqil b'axa | Vinaj ivinaj Ka'vinaj b'axa | 441° |
| Vinaq ivinaq ka'vinaqla'v ka'v | Vinqil ivinqil ka'vinqil ka'b' | Vinaj ivinaj Ka'vinaj ka'paj | 442° |
| Vinaq ivinaq ka'vinaqla'v toxve' | Vinqil ivinqil ka'vinqil toxva' | Vinaj ivinaj Ka'vinaj toxpaj | 443° |
| Vinaq ivinaq ka'vinaq kajve | Vinqil ivinqil ka'vinqil kaava' | Vinaj ivinaj Ka'vinaj kaapaj | 444° |
| Vinaq ivinaq ka'vinaqla'v to'v | Vinqil ivinqil ka'vinqil to'va' | Vinaj ivinaj Ka'vinaj to'paj | 445° |
| Vinaq ivinaq ka'vinaq vajqaj | Vinqil ivinqil ka'vinqil vajaj | Vinaj ivinaj Ka'vinaj vajpaj | 446° |
| Vinaq ivinaq ka'vinaq juqve | Vinqil ivinqil ka'vinqil jujva' | Vinaj ivinaj Ka'vinaj vujpaj | 447° |
| Vinaq ivinaq ka'vinaq vajxaq | Vinqil ivinqil ka'vinqil vaaxaj | Vinaj ivinaj Ka'vinaj vaaxajpaj | 448° |
| Vinaq ivinaq ka'vinaq b'elu | Vinqil ivinqil ka'vinqil b'elu | Vinaj ivinaj Ka'vinaj b'elupaj | 449° |
| Vinaq ivinaq ka'vinaq la'v | Vinqil ivinqil ka'vinqil lave' | Vinaj ivinaj Ka'vinaj laapaj | 450° |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------|
| Vinaq ivinaq ka'vinaq jun-la'v | Vinqil ivinqil ka'vinqil junlave' | Vinaj ivinaj Ka'vinaj jun-laapaj | 451° |
| Vinaq ivinaq ka'vinaq kab'la'v | Vinqil ivinqil ka'vinqil ka'b'lave' | Vinaj ivinaj Ka'vinaj kab'laapaj | 452° |
| Vinaq ivinaq ka'vinaq to-xla'v | Vinqil ivinqil ka'vinqil toxlave | Vinaj ivinaj Ka'vinaj oxlaapaj | 453° |
| Vinaq ivinaq ka'vinaq ka-jla'v | Vinaj ivinqil ka'vinqil ka-alave' | Vinaj ivinaj Ka'vinaj ka-alaapaj | 454° |
| Vinaq ivinaq ka'vinaq to'la'v | Vinqil ivinqil ka'vinqil to'lave' | Vinaj ivinaj Ka'vinaj o'laapaj | 455° |
| Vinaq ivinaq ka'vinaq va-qla'v | Vinqil ivinqil ka'vinqil va-jlave' | Vinaj ivinaj Ka'vinaj va-jlaapaj | 456° |
| Vinaq ivinaq ka'vina juqla'v | Vinqil ivinqil ka'vinqil jujlave' | Vinaj ivinaj Ka'vinaj vu-jlaapaj | 457° |
| Vinaq ivinaq ka'vinaq va-jxaqla'v | Vinqil ivinqil ka'vinqil vaxajlave | Vinaj ivinaj Ka'vinaj vaaxa-jlaapaj | 458° |
| Vinaq ivinaq ka'vinaq b'elela'v | Vinqil ivinqil ka'vinqil b'elelave | Vinaj ivinaj Ka'vinaj b'ele-laapaj | 459° |
| Vinaq ivinaq oxvinaqla'v | Vinqil ivinqil oxvinqil | Vinaj ivinaj oxvinajpaj | 460° |
| Vinaq ivinaq oxvinaq b'axa | Vinqil ivinqil oxvinqil b'axa | Vinaj ivinaj oxvinaj b'axa | 461° |
| Vinaq ivinaq oxvinaq ka'v | Vinqil ivinqil oxvinqil ka'b' | Vinaj ivinaj oxvinaj ka'paj | 462° |
| Vinaq ivinaq oxvinaq toxve' | Vinqil ivinqil oxvinqil to-xva' | Vinaj ivinaj oxvinaj toxpaj | 463° |
| Vinaq ivinaq oxvinaq kajve | Vinqil ivinqil ox'vinqil kaava' | Vinaj ivinaj oxvinaj kaapaj | 464° |
| Vinaq ivinaq oxvinaq to'v | Vinqil ivinqil oxvinqil to'va' | Vinaj ivinaj oxvinaj to'paj | 465° |
| Vinaq ivinaq oxvinaq vaj-qaq | Vinqil ivinqil oxvinqil vajaj | Vinaj ivinaj oxvinaj vajpaj | 466° |
| Vinaq ivinaq oxvinaq juqve | Vinqil ivinqil oxvinqil jujva' | Vinaj ivinaj oxvinaj vujpaj | 467° |
| Vinaq ivinaq oxvinaq va-jxaq | Vinqil ivinqil oxvinqil vaaxaj | Vinaj ivinaj oxvinaj vaaxa-jpaj | 468° |



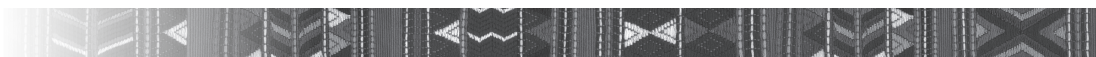


| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| Vinaq ivinaq oxvinaq b'elu | Vinqil ivinqil oxvinqil b'elu | Vinaj ivinaj oxvinaj b'elupaj | 469° |
| Vinaq ivinaq oxvinaq la'v | Vinqil ivinqil oxvinqil lave' | Vinaj ivinaj oxvinaj laapaj | 470° |
| Vinaq ivinaq oxvinaq jun-la'v | Vinqil ivinqil ox'vinqil junlave' | Vinaj ivinaj oxvinaj jun-laapaj | 471° |
| Vinaq ivinaq oxvinaq kab'la'v | Vinqil ivinqil oxvinqil kab'lave' | Vinaj ivinaj oxvinaj kab'laapaj | 472° |
| Vinaq ivinaq oxvinaq to-xla'v | Vinqil ivinqil oxvinqil toxlave' | Vinaj ivinaj oxvinaj oxlaapaj | 473° |
| Vinaq ivinaq oxvinaq ka-ja'v | Vinqil ivinqil oxvinqil kaalave' | Vinaj ivinaj oxvinaj kaalaapaj | 474° |
| Vinaq ivinaq oxvinaq to'la'v | Vinqil ivinqil oxvinqil to'laave' | Vinaj ivinaj oxvinaj o'laapaj | 475° |
| Vinaq ivinaq oxvinaq va-qla'v | Vinqil ivinqil oxvinqil vajlaave' | Vinaj ivinaj oxvinaj vajlaapaj | 476° |
| Vinaq ivinaq oxvinaq ju-qla'v | Vinqil ivinqil oxvinqil jujlave' | Vinaj ivinaj oxvinaj vujlaapaj | 477° |
| Vinaq ivinaq oxvinaq va-jxaqla'v | Vinqil ivinqil oxvinqil vaaxajlave' | Vinaj ivinaj oxvinaj vaaxajlaapaj | 478° |
| Vinaq ivinaq oxvinaq b'ele-la'v | Vinqil ivinqil oxvinqil b'elelave' | Vinaj ivinaj oxvinaj b'elelaapaj | 479° |
| Vinaq ivinaq kajvinaq | Vinqil ivinqil kaavinqil | Vinaj ivinaj Kaavinajpaj | 480° |
| Vinaq ivinaq kajvinaq b'axa | Vinqil ivinqil kaavinqil b'axa | Vinaj ivinaj Kaavinaj b'axa | 481° |
| Vinaq ivinaq kajvinaq ka'v | Vinqil ivinqil kaavinqil ka'b' | Vinaj ivinaj Kaavinaj ka'paj | 482° |
| Vinaq ivinaq kajvinaq tox-ve' | Vinqil ivinqil kaavinqil toxva' | Vinaj ivinaj Kaavinaj toxpaj | 483° |
| Vinaq ivinaq kajvinaq kajve | Vinqil ivinqil kaavinqil kaava' | Vinaj ivinaj Kaavinaj kaapaj | 484° |
| Vinaq ivinaq kajvinaq to'v | Vinqil ivinqil kaavinqil to'va' | Vinaj ivinaj Kaavinaj to'paj | 485° |
| Vinaq ivinaq kajvinaq vaj-qaq | Vinqil ivinqil kaavinqil vajaj | Vinaj ivinaj Kaavinaj vajpaj | 486° |





| Chajul | Cotzal | Nebaj | Arábigo |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| Vinaq ivinaq kajvinaq juq-ve | Vinqil ivinqil kaavinqil jujva' | Vinaj ivinaj Kaavinaj vujpaj | 487° |
| Vinaq ivinaq kajvinaq va-jxaq | Vinqil ivinqil kaavinqil vaaxaj | Vinaj ivinaj Kaavinaj vaa-xajpaj | 488° |
| Vinaq ivinaq kajvinaq b'elu | Vinqil ivinqil kaavinqil b'elu | Vinaj ivinaj Kaavinaj b'elupaj | 489° |
| Vinaq ivinaq kajvinaq la'v | Vinqil ivinqil kaavinqil lave | Vinaj ivinaj Kaavinaj laapaj | 490° |
| Vinaq ivinaq kajvina junla'v | Vinqil ivinqil kaavinqil junlave' | Vinaj ivinaj Kaavinaj junlaapaj | 491° |
| Vinaq ivinaq kajvinaq kab'la'v | Vinqil ivinqil kaavinqil ka'b'lave' | Vinaj ivinaj Kaavinaj kab'laapaj | 492° |
| Vinaq ivinaq kajvinaq to-xla'v | Vinqil ivinqil kaavinqil toxlave' | Vinaj ivinaj Kaavinaj oxlaapaj | 493° |
| Vinaq ivinaq kajvinaq ka-jla'v | Vinqil ivinqil kaavinqil kaalave' | Vinaj ivinaj Kaavinaj kalaapaj | 494° |
| Vinaq ivinaq kajvinaq to'la'v | Vinqil ivinqil kaavinqil to'lave' | Vinaj ivinaj Kaavinaj o'laapaj | 495° |
| Vinaq ivinaq kajvinaq va-qla'v | Vinqil ivinqil kaavinqil vajlave' | Vinaj ivinaj Kaavinaj vajlaapaj | 496° |
| Vinaq ivinaq kajvinaq ju-qla'v | Vinqil ivinqil kaavinqil jujlave' | Vinaj ivinaj Kaavinaj vujlaapaj | 497° |
| Vinaq ivinaq kajvinaq va-jxaqla'v | Vinqil ivinqil kaavinqil vaaxaj lave' | Vinaj ivinaj Kaavinaj vaa-xajlaapaj | 498° |
| Vinaq ivinaq kajvinaq b'elela'v | Vinqil ivinqil kaavinqil b'elelave' | Vinaj ivinaj Kaavinaj b'elelaapaj | 499° |
| Vinaq ivinaq o'vinaqla'v | Vinqil ivinqil o'vinqil | Vinaj ivinaj o'vinaj | 500° |





Toxpaj tanul

Tercera unidad

Tatchb'al tuul q'ij/ tachb'al tuul q'ii. Conteo del tiempo

1. Tachb'al tuul q'ii / La clasificación del conteo del tiempo lxil.

En el idioma lxil existen dos tipos de conteos de tiempo: regresivo y progresivo. Estas cuentas solo llegan a la cantidad de 20 días consecutivos y luego solo se utiliza Viinqil para contar de 20 en 20.

2. Conteo regresivo.

El conteo regresivo se refiere a la cuenta de los días iniciando con el día de hoy como principio de dicha cuenta se usa como conteo regresivo usando la raíz de cada día más el sufijo **-te** como indicador del conteo regresivo. Para este conteo no se puede utilizar además del **-te**, el sufijo **-ne** porque pasaría ser adverbios de tiempo. Veamos los siguientes ejemplos:

| | | |
|----------------|-------|-----------------------------------|
| Tcheel / Cheel | _____ | Hoy (Principio en el conteo maya) |
| Eevete /eet | _____ | Ayer |
| Kab'ite | _____ | Ante ayer |
| Oxite | _____ | Hace tres días |
| Koite Koeete | _____ | Hace cuatro días |
| O'b'ixte | _____ | Hace cinco días |
| Vaq'ite | _____ | Hace seis días |
| Juqub'ixte | _____ | Hace siete días |
| Vajxaq'ite | _____ | Hace ocho días |
| B'elite | _____ | Hace nueve días |
| Lavite | _____ | Hace diez días |

3. Conteo progresivo.

El conteo progresivo se refiere a la cuenta de tiempo de una manera futurista, contraria al conteo regresivo. En este conteo la raíz de cada día es lo que se usa, más los sufijos **-e**, **-i**, **-ix** de acuerdo al orden de los días. Veamos los siguientes ejemplos.

| | | |
|--------------|-------|-----------------------------------|
| Tcheel/Cheel | _____ | Hoy (Principio en el conteo maya) |
| Qaleen/Qejal | _____ | Mañana |
| Kab'i | _____ | Pasado mañana |
| Oxi | _____ | Dentro de tres días |





| | | |
|-------------------|-------|-----------------------|
| Koi /Koee | _____ | Dentro de cuatro días |
| O'b'ix | _____ | Dentro de cinco días |
| Vaq'e | _____ | Dentro de seis días |
| Juqub'ix | _____ | Dentro de siete días |
| Vajxaq'e | _____ | Dentro de ocho días |
| B'eleve / B'eleve | _____ | Dentro de nueve días |
| Lave | _____ | Dentro de diez días |

4. Numeros frecuentativos, multiples o partitivos.

5. Frecuentativo:

Los frecuentativos nos sirven para referirnos de una o varias veces de tiempos iguales o repetitivos.

- Junq'ij/ Junq'ii.....diariamente.
- Ka'kab'il q'ij/ q'ii.....cada dos días.
- Jun ich'.....cada mes
- Ka'kab'il ich'.....cada dos meses
- Jun ya'b'/ yaab'.....cada año
- Ka'kab'il ya'b'/ yaab'..... cada dos años

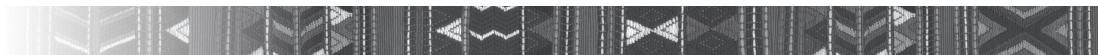
6. Multiplos o partitivos.

Son números que se utiliza en la Comunidad Ixil que de acuerdo al contexto situacional, su uso es más en la primera veintena en cualquier actividad, puede ser múltiplo o partitivo; se usa la raíz de los números más el sufijo **-il**. Ejemplos:

| | | |
|-------------------|-------|-----------------------|
| Jununil | _____ | Uno por uno, cada uno |
| Ka'kab'il | _____ | Dos por dos |
| Oxoxil | _____ | Tres por tres |
| Kajkail / kaakail | _____ | Cuatro por cuatro |
| O'loil/O'liil | _____ | Cinco por cinco |

| | | |
|-------------------------------|-------|---------------------------------|
| Vaqtchaqil/ Vaajchil | _____ | Seis por Seis |
| Juqtchaqil/ Vujluvil/vujchiil | _____ | Siete por siete |
| Vajxaqtchaqil/ Vaaxajchil | _____ | Ocho por ocho |
| B'eletchaqil/ B'eluchiil | _____ | Nueve por nueve |
| Lajtchaqil/ Laalavil/laail | _____ | Diez por diez |
| Tchaqviinqil/ Chajviinqil | _____ | Veinte por veinte ¹⁴ |

14 Matemática Maya Ixil Cálculo de Números edición 2005.





Kaapaj / kaav tanul

Cuarta unidad

Ixma'm, eesa'm, na'sa'm, jatxo'm tetz ixil.

Las cuatro operaciones básicas

1. Isuuchil unq'a ixma'm, eesa'm, na'sa'm, jatxo'm / Definición de las operaciones básicas

Sobre la suma, resta, multiplicación y división se distingue en cantidades o abreviaturas que fueron utilizados por los abuelos ixiles, ellos practicaron más en comercios para operaciones mercantiles, caben mencionar que quienes tenían prácticas para las mismas operaciones básicas fueron los comerciantes quienes lo hacían mentalmente. Se destacan las actividades de la etnomatemática en la práctica de los tejidos que no solamente fueron las mujeres sino también los hombres donde utilizaron y siguen utilizando grandes telares que hoy en día se practican en los tres municipios de la región Ixil. Podemos decir que en los códigos utilizaron colores y otros símbolos, que hasta ahora no hemos comprendido o interpretado su significado. Ante tal situación y necesidad sobre dichas operaciones básicas algunos investigadores han propuesto cuatro figuras convencionales para identificar a qué operación nos referimos.

La suma y la resta son realmente antónimas al igual que la multiplicación y la división. Su ejecución a la inversa es exactamente a la otra operación.

Para estas cuatro operaciones básicas se utiliza en los ejercicios el signo / que significa igual, tomando en cuenta que no podemos utilizar el signo (=) del carácter latino para no confundir con el número 10 en numeración maya

2. Ixma'm (Suma)

La palabra **ixma'm** en Ixil quiere decir agregar, juntar controladamente su estado numérico en su operación.



La suma en la vida cotidiana se ejercita en cualquier tiempo de cosecha, porque el frijol se junta con frijol, maíz con maíz. Luego viene el gran total.








Generalmente así son las sumas en las comunidades mayas actuales, casi no se ejercita las matemáticas solo por ejercitarla, sino en cosas prácticas, es allí donde todos los niños que están alrededor del adulto que realiza un ejercicio matemático, observando y aprendiendo a contar y añadir las cantidades en la vida real.

Para esta primera operación e Ixil le llamamos **ixma'm** y el símbolo de sumar es el siguiente:

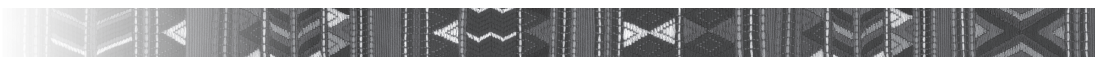
| IXIL | ESPAÑOL | SIMBOLO | SIGNIFICADO |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ixma'm | Suma  |  Yaxh, Suchkum, Sutkum. | Su símbolo es el yaxh , " Suchkum ", Sutkum , (el remolino), porque cada vez es grande el círculo que forma el remolino, junta todo lo que está a su paso. |

A continuación iniciaremos los ejercicios con los instrumentos, así mismo utilizaremos el símbolo del **Yaxh, suchkum, Sutkum**, (el remolino) siguiendo los pasos de la misma.


| Partes y Pasos de la suma | | | | | |
|---------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Partes de la suma | Sumando | Signo de la suma | Sumando | Signo resultado | Total |
| Maya | .... |  | ... |  |  |
| Chajul | Kajva'l | la' eexma | oxva'te | eela tuch' | juqva'l |
| Cotzal | Kaava'l | Ixma | oxva'te | elatuch' | jujva'l |
| Nebaj | Kajva'l | la eexma | oxva'te | eela tuk' | vujva'l |
| Arábigo | 4 | + | 3 | = | 7 |


3. Eesa'm (Resta)

La palabra **eesa'm** en Ixil es quitar, disminuir, sacar, cortar una cantidad de otro existente. En este sentido damos a conocer que la resta resulta una sustracción u operación contraria a la suma. Lo que resulta haciendo una operación de resta a una cantidad y el resultado se llama **diferencia**







El símbolo convencional que utilizaremos en esta operación es el siguiente. 

| NOMBRE | | SIMBOLO | SIGNIFICADO |
|---------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IXIL | ESPAÑOL | | |
| Eesa'm | Resta |  kab'yo'k/ Kab'yok | Representa el kab'yo'k/ kab'yok (volcán) porque cuando hace erupción la cima del volcán no crece mucho y se disminuye su altura. Sinónimo de quitar, disminuir. |

Existe una historia de un volcán que era muy alto se presume que estaba creciendo aceleradamente y se piensa que iba ser el más alto de todos los demás volcanes. Ante esta pretensión el tx'umilal = Tiuxhil vitz/ tiixhil vitz/ tioxhil vitz de las montañas, por castigo a las constantes erupciones, la cima del volcán ya no creció y se quedó como una montaña con la parte alta plana, conocido con el nombre de merendi juyu'. Esta montaña la vemos hoy día en el municipio de Siquinalá, Escuintla.

A continuación veremos el cuadro operacional, de resta y sus respectivos pasos.

| Pasos de la resta | | | | | |
|--------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Partes de la resta | Minuendo | Signo de la resta | Sustraendo | Signo resultado | Resta o diferencia |
| Maya | .... |  | ... |  | . |
| Chajul | Kajva'l | Eesa | oxva'te | eela tuch' | va'l |
| Cotzal | Kaava'l | Eesa | oxva'te | elatuch' | ma'l |
| Nebaj | Kajva'l | Eesa | oxva'te | eela tuk' | uma'l |
| Arábigo | 4 | - | 3 | = | 1 |

4. Na'sa'm / ch'iib'ixsa'm, ak'b'isa'm (Multiplicación)


La palabra **Na'sa'm** significa juntar, crecer, aumentar, reproducir cantidades para formar parte de un todo, que generalmente puede ser de una misma especie o naturaleza. Para la representación de **na'sa'm** (multiplicar), se utiliza el siguiente símbolo.

La multiplicación ocurre cuando se hace **kutx o kutxu**, en Ixil en la realización de trabajos comunitarios donde todos aportan cierta cantidad de materiales acordadas o bien mano de obra equivalente al valor aportado por los demás¹⁵.



15 . Documento Matemática Maya Ixil Cálculo de Números edición 2005.





| IXIL | ESPAÑOL | SIMBOLO | SIGNIFICADO |
|---------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Na'sa'm | Multiplicación |  suutz' | Representa el suutz'/sutz' (nube) porque cada vez que se junta, aumenta, reproduce, crece, tal es el caso de la nube porque cada vez se junta aumentando su dimensión convirtiéndose en una sola nube. |

A continuación veremos los pasos de la multiplicación.


| Pasos de la multiplicación | | | | | |
|-----------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Partes de la multiplicacion | Multiplicando | Signo multiplicación | Multiplicador | Signo resultado | Resultado |
| Maya | — |  | ⋮ | / |  |
| Chajul | O'paqul | la b'an u | Kaqva'l | eela tuch' | Viinqil |
| Cotzal | O'pajul | la b'an u | Kaava'l | elatuch' | K'alal vinqil |
| Nebaj | O'pajul | la b'an u | Kajva'l | eela tuk' | Viinqil |
| Arábigo | 5 | X | 4 | = | 20 |

5. Jatxo'm (División)



La palabra **jatxo'm** en Ixil significa repartir, distribuir; este término en Ixil se representa simbólicamente a través de un petate equivalente a la división. Su símbolo es el siguiente

La División se practica cuando los padres regresan del pueblo o del campo trayendo productos, para ser repartido a los miembros de la familia

| IXIL | ESPAÑOL | SIMBOLO | SIGNIFICADO |
|---------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Jatxo'm | División |  Pop | Representa el Pop (petate) porque este material tiene líneas divisorias. Sinónimo de repartir. |





Veamos a continuación los pasos de la división.

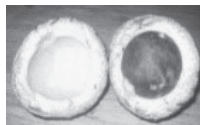
| Pasos de la división | | | | | |
|----------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-----------|
| | Dividendo | Signo división | Divisor | Signo resultado | Resultado |
| Maya | .... |  | .. |  | .. |
| Chajul | Kajva'l | jatx vatz | ka'va'l | eela tuch' | ka'va'l |
| Cotzal | Kaava'l | jatx vatz | ka'va'l | elatuch' | ka'va'l |
| Nebaj | Kajva'l | jatx vatz | ka'va'l | eela tuk' | ka'va'l |
| Arábigo | 4 | ÷ | 2 | = | 2 |

6. Unq'a pixho'm (Las fracciones)

Son las partes separadas de un todo considerado como un entero, situación que puede ser productos (frutas, verduras, xheekas), bienes inmuebles (terrenos, lotes, otros) al ser repartidas fraccionalmente en partes iguales.

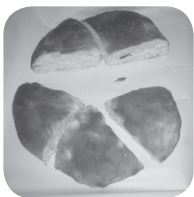
Para contar partes fraccionadas se cuenta con la lógica que rige la numeración en general. Ejemplo: Nik'amil, pok'ochil que literalmente traducido es "mitad de un entero", significando MEDIO¹⁶.

B'axa k'utchuvatz/ k'uchuvatz. Ejemplo 1



Nik'a'mil/ Nik'amil/ Pok'o'chil/ xelul: Es la mitad de cualquier cosa u objeto que es partido exactamente a la mitad.

Ka'k'utchuvatz/ ka'k'uchuvatz. Ejemplo 2



$\frac{3}{5}$ Denomina que el tipo de parte de la unidad de que se trata; son 3 partes que hay que tomar de 5 partes en que esta dividido un entero.

16. Matemática Maya Ixil Cálculo de Números edición 2005.





K'utchuvatz/ k'uchuvatz (ejemplo)

| Fracciones | Chajul | Cotzal | Nebaj |
|-----------------|----------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Entero | Va'l | Ma'l | Uma'l, ch'i'til, xhiik'il |
| $\frac{1}{2}$ | Va'l pi'xhil Va'l Nik'a | Ma'l nik'amil/ ma'l ch'i'pul | Uma'l ka'xelul/ Uma'l ka'pi'xhil |
| $\frac{1}{3}$ | Va'l Oxp'i'xhil | Ma'l oxpi'xhil/ma'l oxch'i'pul | Uma'l Ox xelul/ Uma'l oxpi'xhil |
| $\frac{1}{4}$ | Va'l Kajpi'xhil | Ma'l kaapi'xhil/ma'l kaach'i'pul | Uma'l Kajxelul/ Uma'l kajpi'xhil |
| $\frac{1}{5}$ | Va'l O'pi'xhil | Ma'l to'pi'xhil/ ma'l o'ch'i'pul | Uma'l O'xelul/ Uma'l o'pi'xhil |
| $\frac{1}{6}$ | Va'l Vaqpi'xhil | Ma'l vajpi'xhil/ ma'l ch'i'pul | Uma'l Vajxelul/ Uma'l vajpi'xhil |
| $\frac{1}{7}$ | Va'l Juqpi'xhil | Ma'l juppi'xhil/ ma'l ch'i'pul | Uma'l Vujxelul/ Uma'l vujpi'xhil |
| $\frac{1}{8}$ | Va'l Vajxaq pi'xhil | Ma'l vaajpi'xhil/ ma'l ch'i'pul | Uma'l Vaaxajxelul/ Uma'l vaaxajpi'xhil |
| $\frac{1}{9}$ | Va'l B'ele pi'xhil | Ma'l b'elep'i'xhil/ ma'l ch'i'pul | Uma'l B'eluxelul/ Uma'l B'elupi'xhil |
| $\frac{1}{10}$ | Va'l Laj pi'xhil | Ma'l laapi'xhil/ ma'l ch'i'pul | Uma'l Laaxelul/ Uma'l laapi'xhil |
| $1 \frac{1}{2}$ | Va'l Tuch va'l Pi'xhil/ | Ma'l tuch' unnik'amil / ma'l Tuch' unch'i'pul | Uma'l tuk' uma'l xelul/ Uma'l tuk' uma'l pi'xhil ¹⁷ |

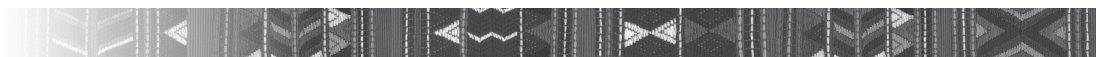
7. Xoob' (Poligonos)

Nombre de polígonos según sus lados

El polígono, es una figura plana limitada por al menos tres rectas, toma diferentes formas según el número de lados. Un polígono regular tiene todos sus lados y ángulos iguales entre sí. Esta figura muestra ocho polígonos regulares y sus nombres

1. Kajxo'b' / Kaaxob'al..... *cuadrado= que tienen cuatro lados.*
2. Vaqxo'b' / vajxob'al..... *hexágono= que tienen seis lados.*

17. Matemática Maya Ixil Cálculo de Números edición 2005.

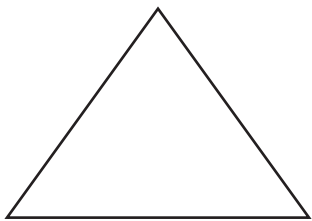




Los nombres de los polígonos se forman con base en los números, primero la base numérica, luego xoo'b' = esquina o paq'il = lado, y finalmente se dice kaaxoo'b', kaaxob' (Ch) que quiere decir cuatro esquina o kaapaq'il = kajpaq'il (Ch) cuatro lados. Ejemplo:

| Chajul | Cotzal | Nebaj | Español |
|---------------|-----------------|--------------|-----------|
| Ox xo'b' | Ox xoo'b'al | Ox xoo'b' | triángulo |
| Kajxo'b' | Kaa xoo'b'al | kaaxoo'b' | cuadrado |
| o'xo'b' | O' xoo'b'al | o'xoo'b' | pentágono |
| vaqxo'b' | Vaj xoo'b'al | vajxoo'b' | hexágono |
| juqxo'b' | Juj xoo'b'al | vujxoo'b' | Heptágono |
| Vajxaq xoo'b' | Vaaxaj xoo'b'al | Vaaxa xoo'b' | octágono |
| B'ele xoo'b' | B'elu xoo'b'al | B'elexoo'b' | nonágono |
| La xoo'b'al | Laa xoo'b'al | Laaxoo'b' | Decágono |

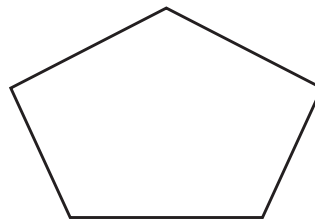
Las figuras según sus lados.



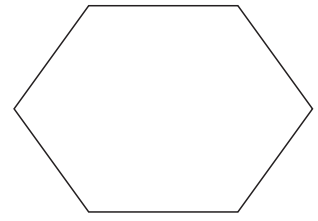
TRIÁNGULO REGULAR
(EQUILATERO)



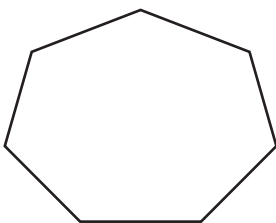
CUADRILÁTERO
REGULAR



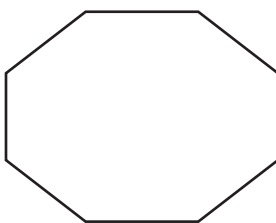
PENTÁGONO
REGULAR



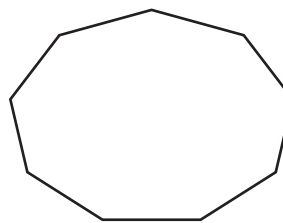
HEXÁGONO
REGULAR



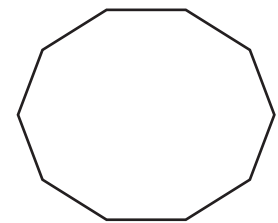
HEPTÁGONO
REGULAR



OCTÁGONO
REGULAR



NONÁGONO
REGULAR



DECÁGONO
REGULAR





To'paj tanul

Quinta unidad

Vatzulaq pajb'al/ vatzulaj paab'al

Unidades de medidas

1. Ixe'al vatzulaj paab'al / Historia de las unidades de medidas

Las unidades de medidas estuvieron entre las primeras herramientas usadas e inventadas por los seres humanos.

Muchos sistemas de medición están basados en el uso de las partes del cuerpo humano y los alrededores naturales como instrumentos de medición".¹⁸

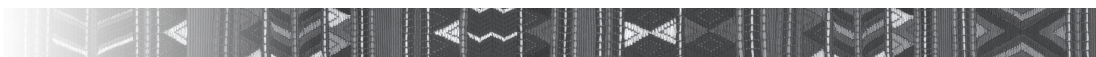
Las medidas se calculaban únicamente con partes del cuerpo como: una brazada, una vara, una cuarta, un dedo, una cuarta pequeña y lo mismo hacían con las medidas de las pitas para la medición de terrenos.

Para medidas de capacidad, se ha utilizado muchos tipos de instrumentos que hoy en día son escasos, dentro de ellos podemos mencionar: chenlaj, uk'al/tzaj xii'l, k'o'x, aje'm, pa'k/paak', entre otros.

En caso del **aalmul** (almud) equivale a cinco libras, en Ixil se utiliza la palabra pajb'al/ **paab'al**, la que traducido al español, significa instrumento para pesar o medir. **Peexhu** (balanza), en el peexhu utilizaban piedras del río redondas que equivalen a una libra y al realizar la medida se pesa con la que ya está ajustada y si era más la que se quiere utilizar simplemente se les picaba con mucho cuidado hasta ser iguales.

Según los abuelos que antes los Ixiles solo se intercambiaban de productos, es decir, ellos no vendían lo que cosechaban más bien era un trueque que hacían. En la actualidad se conservan las herramientas de **peexhu y aalmul** como medidas de peso y de capacidad.

18 http://es.wikipedia.org/wiki/Unidad_de_medida .





2. Las unidades de medidas en Ixil

Una **unidad de medida** es una cantidad estandarizada de una determinada magnitud física, definida y adoptada por convención o por ley. Cualquier valor de una cantidad física puede expresarse como un múltiplo de la unidad de medida.

Una unidad de medida toma su valor a partir de un patrón o de una composición de otras unidades definidas previamente. Las primeras unidades de medidas se conocen como unidades básicas o de base (fundamentales), mientras que las segundas unidades de medidas se llaman **unidades derivadas**¹⁹.

De acuerdo a las necesidades vivenciales de la región Ixil en su diario vivir surgieron las ideas de establecer las unidades de medidas como base fundamental en las actividades que ellos realizan a diario como:

La carpintería, Agricultura, Artesanía, Comercio, entre otros.

De estos mismos enfoques nació las unidades de medidas como: Medidas de tiempo, capacidad, longitud y peso; **que cabalmente encierra la cuatriedad en el caso de la utilización de los puntos dentro del conteo cardinal Ixil.**

3. Pajb'al tuul q'ij/ paab'al tuul q'ii

Medidas de tiempo

“La Medición del tiempo fue descubierto por los grandes hombres y mujeres del Pueblo Maya al calcular todo lo que se movía a su alrededor como la tierra misma, el sol, los astros y los otros planetas.

19. http://es.wikipedia.org/wiki/Unidad_de_medida .





Las medidas de tiempo en días

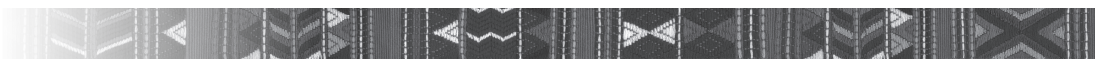
| Elemento | Significado |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Q'ij / Q'ii (Día) | <p>Según los abuelos Q'ij / Q'ii (el día Maya) empieza y termina con los primeros destellos de luz solar en el horizonte.</p> <p>El período Q'ij / Q'ii depende directamente de la trayectoria relativa del sol, visto desde la tierra, que aparece por el oriente, esparce su energía vital por todo el planeta y desaparece por el poniente dejando tras de sí, solamente oscuridad. Q'ii/Q'ij es entonces luz durante el día y oscuridad en la noche, es calor y es frío, es vida y es muerte, manifestación vital de q'ij saq/ q'ii saj. Esta es la manifestación diaria del principio de la dualidad, que gobierna tanto la vida en la Tierra como el movimiento de los astros.</p> |
| Viinqil / Vinqil (mes vigesimal) | <p>Viinqil / Vinqil son los veinte días que tiene cada uno de los 18 meses del Calendario Maya Ixil Tatchb'al / Tachb'al Amaq'.</p> <p>Es el período de tiempo que abarca veinte unidades de Q'ij / Q'ii (día).</p> <p>El número Viinqil / Vinqil (veinte) en el calendario maya se explica por la estrecha relación que hay con el sistema de numeración vigesimal que se basa en el número de dedos de las cuatro extremidades del cuerpo humano.</p> |
| Oxlaval Q'ij / Q'ii (El conteo de Trece días en el calendario Amaq') | <p>La argumentación de los trece Q'ij/Qii se basa en el Conteo que se hace de las articulaciones mayores que tiene el cuerpo humano y las trece respiraciones del mismo cuerpo.</p> |
| Ya'b'/ Yaab' Amaq' (Unidad anual de cómputo de tiempo) | <p>Es un período de un año que abarca dieciocho meses de veinte días Viinqil/vinqil es decir, $18 \times 20 = 360$ Q'ij /Q'ii (días). Más los 5 O'qij/ O'q'ii/ Ooq'ii (días sagrados), resultando un total de 365 Q'ij/Q'ii (días).²⁰</p> |

4. Tuuleb'al Q'ij / tuuleb'al q'ii

Fracciones del día

Anteriormente no había reloj u otro instrumento para calcular el tiempo en horas que tiene un día, pero los mayas ixiles, tenían formas especiales de calcular el tiempo, al escuchar por primera vez el canto de un gallo, situación que pareciera inexacto o no verídico, pero al hacer una prueba resulta exacto; de alguna manera tienen una referencia del tiempo, sea por medio de una sombra, del canto de aves o de otros animales.

20 Matemática Maya Ixil Cálculo de Números edición 2005.





Las formas de dividir el tiempo en el transcurso de cada día y noche, se basan naturalmente por medio de los diferentes fenómenos que se dan normalmente de cada día y que todos saben identificar en su medio. Las fracciones del día se detallan a continuación.²¹

| ixil | Español |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| K'aq'ib' / K'aj'ib' | Madrugada |
| Ku'y saq / K'asyu'l saj / Ku'y saj / saqb'iya / sajb'ia/ sajb'i | Ya amaneció |
| Ku'saq / tz'ib'saj / ku'saj | Amanecer |
| Q'ala'm. | En la mañana |
| Eyu'l q'ij/ Toopi q'ii/ b'uuq'yu q'ii. | Ya salió el Sol |
| Ja'y q'ij / je'yq'ii | Ya avanzó el día |
| Jaq' tchaq'aal q'ij / Jaq' chaq'aal q'ii. | Antes del mediodía |
| Opoon q'ij vi' tz'ujtz'ub'al / Ku'y q'ii tu b'ey a' / Oonyu q'ii tu tz'utz'ub'al | El sol llega en la gotera. |
| Tchaq'aal q'ij / chaq'aal q'ii. | Mediodía |
| Pal tchaq'aal q'ij / txalk'iy q'ij / Txalq'i q'ii / paal-pal chaq'al q'ii / Txalk'u q'ii / | Cambio del medio día |
| Ku'q'ij / Ku'q'ii. | Atardecer |
| Sotz saq / Tokto / Moyin saj / Tz'otinchil/ sotz saj. | Oscurecer |
| Ilol tx'a'o'm | Entre 6 a 7 de la noche Estrella anochecer |
| Q'eqxiya / Okyu aq'b'al / Tz'otinchil. | Anochecer |
| Jaq' tchaq'aal aq'b'al / Jaq' chaq'aal aq'b'al / Je'xna pok'o'chin aq'b'al. | Antes de la media noche |
| Tchaq'aal aq'b'al / Chaq'aal aq'b'al / po'k'o'ch aq'b'al | Media noche |
| Pal tchaq'aal aq'b'al / Paal chaq'aal aq'b'al / Txalk'u aq'b'al. | Después de la media noche |
| B'axa toq' kaxhan / b'axa toq' b'aal t'el / B'axa toq' ak'atx (pele'xh). | 1 de la mañana |
| Ika'paq toq' kaxhan / ka'paj toq' b'aal t'el / Ka'paj toq' ak'atx (pele'xh). | 2 de la mañana |
| Itoxpaj toq' kaxhan / Toxpaj toq' b'aal t'el / Toxpaj toq' ak'atx (pele'xh). | 3 de la mañana |
| Taalel toq' kaxhan / kaapaj toq' b'aal t'el / Toq' pajunt'el / Kaapaj toq' pele'xh. | 4 de la mañana |
| Ji'ul mam tx'umil / Aaq'ana'l | Entre 4 a 6 de la mañana Estrella mañanera |
| ilol tx'a'o'mb'al / ilol tx'a'o'm. | Entre 6 y 7 de la mañana |

21. Investigadores del Cuento Numérico Ixil 2015.





5. Etchab' toq tuch' ivatz / echab'al tajan tuch' ivatz / echab' toj tuk' ivatz

Medidas de longitud

Los ixiles pudieron establecer sus instrumentos de medidas de longitud a base de las partes del ser humano especialmente las extremidades superiores e inferiores. Las medidas de longitud más utilizadas son:



Jaaul/ jaal (brazada - dos varas). Una brazada corresponde a la distancia de punta a punta de los dedos medios con los brazos extendidos.



Nik'a jaal / nik'amil jaa / Pok'o'chil jaaul. Representa la longitud desde el centro del pecho hasta la punta de los dedos medio cualesquiera de las extremidades superiores extendidas.



K'utchb'al / K'uchb'al. Una cuarta es la longitud de la palma de la mano desde la punta del dedo pulgar hasta la punta del dedo medio, cualesquiera de las manos.



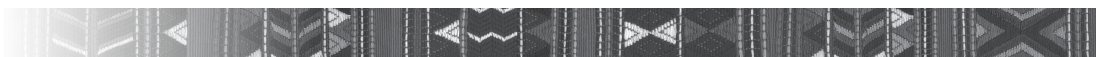
Lotxvichil / Tal k'uchb'al/ Xo'lq'ab'ul. Es una cuarta pequeña porque parte de la punta del dedo pulgar hasta la punta del dedo índice.



Tchuvichil/ Chuvichil/ Chuuchil. Se le llama así porque es considerable cinco dedos o una media cuarta, es común esta medición entre las personas quienes realizan tejidos y entre otras.



Txutx q'ab'il/ Mam vi' q'ab'/ Txutx vi' q'ab'. Es el ancho del dedo pulgar. También es común esta medición entre las persona quienes hacen tejidos y entre otras.





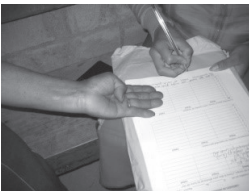
Q'ab'il / vi' q'ab'al / vi'q'ab'ul. Es el ancho de un dedo que tiene cualquiera de las manos, iniciando con el dedo índice hasta el meñique, por la facilidad que tienen por dejarse solos como medición del grosor.



Ka'q'ab'il / ka'vi' q'ab'al / ka'vi'q'ab'ul. Es el ancho de los dos dedos unidos, que normalmente las personas usan para tejer duplicando el numeral anterior.



Oxq'ab'il / oxvi' q'ab'al / oxvi'q'abul. Es también una medida de longitud, midiendo con ellos el tamaño de las figuras que hacen en los güipiles o simplemente se utiliza para un ajuste del ancho o largo de los tejidos, entre otros.



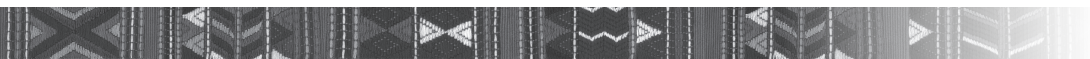
Kajq'ab'il / Kaavi' q'ab'al / Kaavi'q'ab'ul, Es el ancho de los cuatro dedos pegados, es utilizado para darle un detalle a la medida de lo ancho o largo de un objeto como secuencia del numeral anterior.

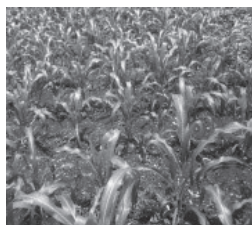
Según la comadrona Juana Cedillo Brito de la aldea Vi'vitz de Nebaj. Cuando una mujer está en estado de gestación, ella mide el desarrollo del feto a través de los dedos, cada dedo equivale a un mes. Si esto pasa o no alcanza su tamaño normal en un mes implica que algo va mal y se busca la solución necesaria del feto.



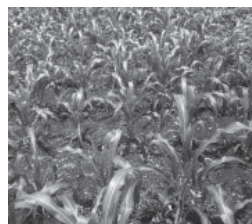
Va'l xo'l oq / Ma'l xo'l ajan/ Uma'l xo'l oj (un paso). Este tipo de medida se utiliza específicamente para medir la longitud de terreno o distancia entre pasos sobre la faz de la tierra, sea como: medición de frutales, hortalizas, estacas, flores u otras.

Va'l k'a'a / Ma'l K'aa/ Uma'l k'a'j. Se llama así a una cuerda completa, que tiene una medida de vinq' o'va'l/ o'val ika'k'al nik'a jaa / nik'amil jaa / kab'laa jaaul tuk' tx'ajte (25 Varas), que es medido por media brazada.





Nik'a K'a'a Ka'va'l tal / nik'amil k'aa / Pok'o'chil k'a'j, Tx'ajul k'a'j. Se dice así a la medida que tiene una media cuerda de cualquier cultivo o trabajo realizado; fraccionado de acuerdo al numeral anterior.



Va'l tal / ma'l ikaatx'ajul k'aa / uma'l tal. Es la cuarta parte de una cuerda o un cuarto de una cuerda.



ILUL / il / l'L. Es una medida que se practica en la longitud de una distancia de un lugar a otro en la Comunidad Lingüística Ixil, equivale a 1 kilómetro.²²

6. Pajb'al talal/ paab'al talal

Medidas de peso

Las medidas de peso. En Ixil según las personas encuestadas se utiliza mas constante el **iqatz / ijatz, uma'l sam, k'ach, q'ab' k'ach, aalmo**, entre otros, son estandarizadas en la región Ixil, Los mayas Ixiles calculaban el peso que contiene cada producto. Estas son algunas de las medidas de peso estandarizadas, que se utilizan en la comunidad Lingüística Ixil:

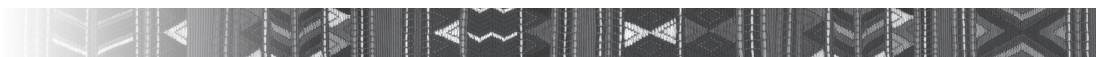


Va'l iqatz / Ma'l Ijatz. Es una medida de peso ya que contiene exactamente 3 veintenas de libras aproximado 60 libras del peso occidental.



Va'l Chej / Ma'l chee / uma'l kaay. Es una medida de peso, porque las vestias cargan dos quintales como: maíz, café, frijol entre otros.

22 Investigadores del Cuento Numérico Ixil 2015





7. Pajb'al tuul / paab'al tuuleval/ tuuleb'al

Medidas de capacidad

Los ixiles inventaron los instrumentos para satisfacer sus necesidades pudiendo así estandarizar desde su cultura algunos términos para la medición de capacidad.

Los materiales que son utilizados para medidas de capacidad a continuación, los conceptos y definiciones de cada herramienta.



Xu'tz' / B'ojoy / Xhi'l. Son ollas hechas de barro que sirven para cocer frijol, hierba, cualquier tipo de comida, hay de varios tamaños, se utiliza el tamaño según sea el número de personas en la familia.

Las más pequeñas se conocen como **q'ab' xhi'l** para cocer chiles, como también tomate o un huevo para una sola persona, en especial cuando alguien se va de comisión.



Uk'al. Instrumento de barro, es una olla grande para cocinar. Varían en sus tamaños, es también utilizado según sea el número de personas en la familia.



Lo'tch / Lo'ch / Chenlaj. Es parecido al uk'al, pero se diferencia en que su base es un poco redondo y su cuello es bajo que la del uk'al (olla).

Por su forma o hechura es utilizado especialmente para depositar nixtamal cocido en la casa desocupando así la olla donde se coció el nixtamal, en la cofradía, siembra, pedida y otros.



Txe'n (tinaja). Es un instrumento de medida, que sirve para un depósito para líquido, anteriormente se utilizaban para el acareo de agua desde el pozo para la casa.

En la actualidad ya no es muy común su uso porque los occidentales introdujieron las tinajas de plástico y además de esto cada vivienda tiene su agua entubada y esto evita el uso de este instrumento.





Amb'al a'. Es utilizado para depósito de agua en la casa.



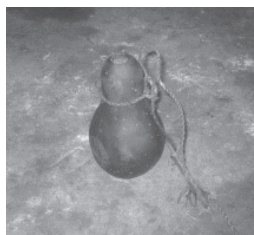
Pa'k'/ Paak'. Existen variedades por sus tamaños: las grandes son utilizados para sacar nixtamal en el **uk'al/ chenlaj** (olla grande), mientras los pequeños son utilizados para sacar comida en las ollas pequeñas y medianas. Se extrae de la jícara y el tocomate o en otras palabras es la jícara partida a mitad y es utilizado según sea la necesidad.



Sel, sirve para tomar atol de elote y a veces se utiliza como la taza para servir comida y que es extraído de la jícara. Se utiliza también para medir frijol, maíz y otros; es también llamado **txutx iia** por las personas que utilizan para medir semillas en el momento de siembras.



Tzuj / Tzuu (Tecomate). Es un instrumento de capacidad, pero por su variedad se le han dado utilidad según su tamaño y forma:



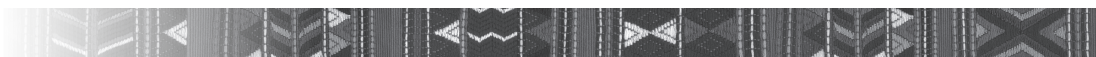
Es utilizado para depositar, servir y guardar tortillas o tamalitos envueltos en servilletas para que no se enfrien tan fácil. Por su forma y tamaño también es utilizado para cargar líquido al momento de ir a hacer una actividad en el campo, los hombres lo cargan amarrado en la cintura por eso tiene una pita, en otros casos algunos lo portan en q'ab' k'atch/ k'ach/ txim (morral) a manera que no se riegue. También los ancianos lo utilizaban para cargar o llevar su tabaco molido o preparado.



Aqe'm / Aje'm / K'oxoy. Es utilizado para depositar, servir y guardar tortillas o tamalitos envueltos en servilletas. Es utilizado para nixtamal.



Xhaalo tetz qejb'al / Xhaaro tetz qeeb'al / Xhaalo tetz qeeb'al es utilizado especialmente para llevar uk'a' (atol), ich k'ay, (café con chile), en los momentos de visitas, condolencias y en nacimiento de alguna criatura humana.

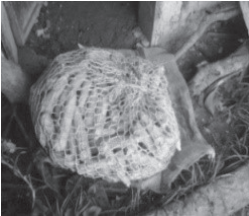




Xu'k / Txakatx. Son canastas hechas de otx'otx'/ julum/ xik'ab'/ Aa. Existe variedad de tamaños como: **Ne' xu'k, Ch'oola xu'k ijlab' xu'k** que sirve para cargas y es utilizado en una pedida entre otras actividades de acuerdo a la necesidad de la persona.



Tzima / Tzimay / = uk'b'al a' / uk'ab' a'. Es utilizado para tomar bebidas ceremoniales especialmente cuando los B'aal meertoma/mertooma y las Txutx meertoma / mertooma se cambian de cargos, según sean los santos que tienen a su cargo; en las pedidas, siembra de maíz. Siven como un vaso que se conoce actualmente.



K'atch / K'ach (red). Es un instrumento de capacidad que está hecho con **saqchi / sajchi / sajchee** (Maguey) y está elaborado por el ser humano. También sirve para desgranar mazorcas y es aproximadamente viinqil/vinqil aalmul/aalmo (20 almudes). Se utiliza para cargar mazorcas en los tiempos de cosecha entre otros.



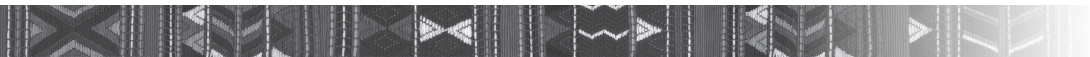
Otx'b'al sam / Pitx'b'al txim / Pitxb'al Sam (Morral para tapisca). Está hecho de maguey. Varía en su tamaño, pero cuando se da la necesidad de repartir algo se busca el tamaño adecuado para que alcance de acuerdo al contexto.



Sam / Txim. Es un morral naturalmente esta hecho de maguey y existen diferentes tamaños. Sirve para llevar verduras, frutas, granos básicos, entre otros.



B'o'k'ol / B'ook'ol. Es una medida utilizada espacialmente para medir hierbas de cualquier clase, es lo que logra agarrar desde el dedo meñique hasta el pulgar.





K'alil / K'alal. Es una carga de leña que contiene veinte unidades de leñas.



Xa'pal / Mooq'a'b'al / Q'ab'ul. Es una medida generalmente utilizada para granos e insumos de lo que se quiere medir. (Maíz, frijol, arenas, y otros).



Ixhkutila / Kutila laj / B'isab'al laj. Es igual que el **laj** que por su función que tiene se cambia de nombre. Es un utensilio de cocina hecho de barro, existe diversidad de tamaños algunas de ellos son los que están en esta imagen, naturalmente los grandes son utilizados por las personas mayores, es decir por los abuelos, padres, hermanos mayores y principales. Y las pequeñas son para servir a los pequeños de edad y de cargos.



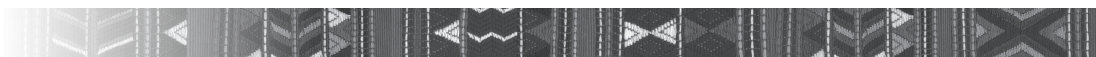
Kaaxha tze'. Es una caja de madera que tiene una capacidad de 5 veintenas de libras equivalentemente a un quintal de maíz u otros.



Je'lel / Q'a'lal / b'o'sol. Esta medida se utiliza cuando se habla de xaj ko'm (hojas de milpa), itzaj / itza (hierva), xaq / xaj ch'i'm (hojas de pacaya), tz'ukun (hojas de vijav), pamak'.

Estas son las unidades de medidas de Tiempo, Capacidad, Longitud y Peso, propias de la Comunidad Lingüística Ixil y son coservadas actualmente en los campos de trabajo.²³

23 Investigadores del Conteo Numérico Ixil 2015.





Vajpaj tanul

Sexta parte

Tatchb'al amaq' / tachb'al amaq'

Calendario sagrado maya Ixil

1. U Amaq' / El calendario

Calendario Maya es el sistema de medida del tiempo para las necesidades de la vida civil, con la división del tiempo en días, meses y años. Las divisiones del calendario se basan en los movimientos de la Tierra y las apariciones regulares del Sol y la Luna.

Un día es el tiempo medio necesario para una rotación de la Tierra sobre su eje.

Un año se basa en una rotación de la Tierra alrededor del Sol y se llama año estacional, tropical o solar.

Un año solar contiene 365 días, 5 h, 48 m, y 45,5 seg.

Un mes se calculaba inicialmente por los pueblos maya (antiguos) como el tiempo entre dos Lunas llenas, o el número de días necesarios para que la Luna circunde la Tierra (29,5 días).²⁴



El tiempo en la cultura maya es por **origen y naturaleza** de 18 meses 20 días, lo que hace 360 días, un mes de 5 días sagrados suman 365 días del año.

En la Comunidad Lingüística Ixil se celebra el IQYA'B'/ IJYAAB' (Año Nuevo Maya) a través de un SAQB'ICHIL/ SAJB'ICHIL (Velada Ceremonial) en donde se celebra con actividades propias de la Región en cada año. Este calendario fue la base del calendario Occidental que es utiliza actualmente en todo el mundo.

Los ixiles desde su tecnología medían el tiempo, *sabían* completamente la hora en que realizaban sus actividades o cuando se deja una cita. Ejemplo: **Ku'saq/j la' b'en o' tu aq'on qaleen/ q'ejal.** (En la madrugada del día de mañana iremos a trabajar)

24. Matemática Maya Ixil Cálculo de Números edición 2005.





Para entender la importancia del AMAQ' es necesario acercarse al entendimiento de los seres materiales y filosóficos que configuran la vida Maya Ixil, que brevemente se describen algunos que se vinculan con el AMAQ'.

U Amaq'

Quiere decir fases, periodos, etapas, grupos, riquezas. Hay quienes que dicen que Ajmaq es idioma K'iche'. No! porque **Amaq** en K'iche' es diferente que decir **Amaq'** en la Comunidad Lingüística Ixil, si fuera propio de K'iche' no existiría las aldeas **Amaq' Txe'I** no existiría **Xe' Amaq'**. Se dice que **Amaq'** significa la variedad de riqueza, ecológica y natural que tiene el pueblo Ixil.²⁵

Es un fundamento cósmico que orienta el equilibrio físico y espiritual de las personas y propicia el equilibrio armónico entre los seres humanos, la naturaleza y el cosmos.

La explicación y la forma de dimensionar su riqueza son sumamente generalizadas. Durante la cosmovisión del Amaq' vincula a los seres humanos por medio del tx'umilal, con todos los elementos que le rodean, con las cosas visibles y con las fuerzas que solo se sienten, propicia el bienestar material pero también la satisfacción o plenitud del espíritu, por eso se le denomina: Tatchb'al / Tachb'al Amaq'.

Viinqil (El número veinte). Proviene del cuerpo humano, de los diez dedos de las manos y los diez dedos de los pies. Representa el aparato reproductor masculino y femenino humano, por eso la base de nuestro conteo numérico Ixil es vigesimal, he aquí que nuestros abuelos establecieron los días del calendario maya Ixil.

Estos 20 días forman una ley que controla la vida del ser humano, desde el inicio de la vida hasta la muerte. Así mismo, de estos 20 días surgió una ley conocida como Derecho Consuetudinario Maya, esta es una ley divina, una ley sagrada, una ley que no tiene reforma, no se le puede ni quitar ni agregar nada.²⁶

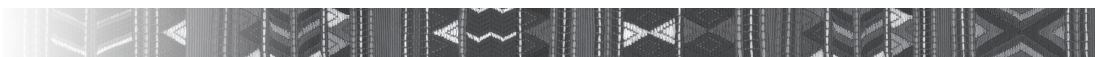
2. Importancia del tatchb'al/ tachb'al amaq'

Importancia. A continuación presentamos una explicación de la lógica que se utiliza para leer los 20 días del AMAQ'. Los abuelos y abuelas cuentan los trece días utilizando las falanges, falanginas y falangetas de los dedos de la mano derecha o izquierda, como conteo de los días que brevemente se describen a continuación.

Explicación. Está elaborada con números mayas aunque en cada dedo no se enumera pero se identifica por cada falange que tiene cada dedo y en la gráfica que a continuación se describe

25. Investigadores del Conteo Numérico Ixil 2015.

26. El Calendario Sagrado Maya, Método para el Cómputo del TiempoPor: Audelino Sac Coyoy. Ajq'ij y Msc.Quetzaltenango, enero de 2007).





esta elaborado con el alfabeto Ixil. Pero para su correcta lectura y ejercicio debe seguir y hacer entender la forma de lectura, estos combinan los veinte tx'umilal o nombres de los días con la escala numérica de · a ≡ es la siguiente.²⁷

3. Tatchb'al amaq' / tachb'al amaq'

(Los días del calendario maya ixil)

En la gráfica se lee la primera columna (A) de arriba hacia abajo, se continúa con la siguiente columna (A) de arriba hacia abajo, (B') de arriba hacia abajo y así sucesivamente hasta completar los trece días de la semana Maya del AMAQ'.

| VIINQIL Q'II / Q'IJ | A | AA | B' | CH | CH' | E | EE | I | II | J | K | K' | L |
|---------------------|---|----|----|----|-----|---|----|---|----|---|---|----|---|
| B'a'tz' / B'aatz' | · | ≡ | · | ≡ | · | ≡ | · | · | — | · | · | · | · |
| Ej/ Ee | · | ≡ | · | · | · | · | — | · | · | · | · | · | · |
| Aj/Aa | · | · | · | · | — | · | · | · | · | · | · | · | · |
| I'x | · | · | — | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Tz'ichin/ Tz'ikin | — | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Aamaq/ Aama | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| No'j | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Tiiaxh | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Kaaq/ Kaa | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Junapu/ Junaapu | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Imox/ Imux | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |
| Iq' | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · | · |

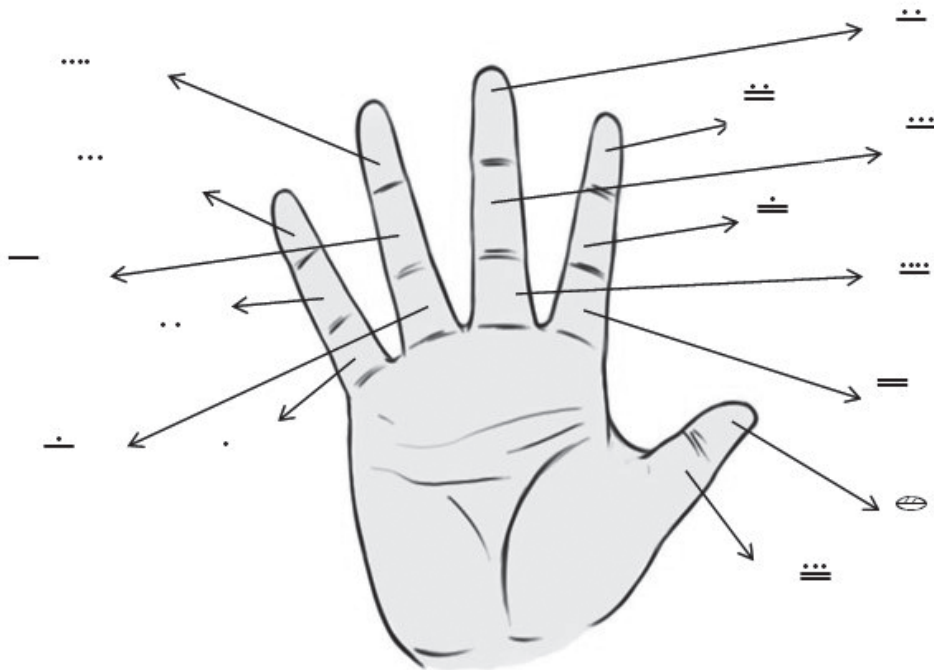
27 El Calendario Sagrado Maya, Método para el Cómputo del TiempoPor: Audelino Sac Coyoy. Ajq'ij y Msc.Quetzaltenango, enero de 2007).



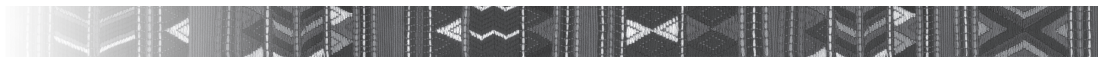


| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| Aq'b'al | . ... | .. | . | ... | .. | ... | ... | . | .... | . | — | . | .. |
| K'atch/ K'ach | . | ... | .. | .... | ... | . | .... | . | — | . | .. | .. | .. |
| Kan | .. | .... | ... | . | .... | . | — | . | .. | .. | .. | . | ... |
| Kameel | ... | . | .... | . | — | . | .. | . | .. | .. | .. | .. | .... |
| Chej/ Chee | .... | . | — | . | .. | . | .. | . | .. | .. | .... | ... | . |
| Q'anil/ Q'aneel | — | . | .. | . | .. | . | .. | .. | .... | ... | . | .... | . |
| Tchoj/ Choo | .. | . | .. | . | ... | .. | .... | ... | .. | .... | . | — | . |
| Tx'i' | .. | . | ... | .. | .... | ... | . | .... | . | — | . | .. | . |

4. El conteo de los trece días de la semana maya.



Según se ve en la imagen, cada Tx'umilal recorre durante los 260 días y en la escala numérica de (☉ a ☽) que empieza con el falange del dedo pulgar representando el cero y luego con la primera falange del dedo meñique, la segunda con la falangina, la tercera con la falange, así





sucesivamente. Hasta terminar nuevamente con el dedo pulgar de la mano derecha o izquierda como contador de los días, que combina los trece días de la semana Maya Amaq'.²⁸

U Ajq'ij/ Aaq'ii

Es importante anotar que quien conoce y ejercita cotidianamente el Tatchb'al Amaq' / Tachb'al Amaq', es la o el **AJQ'IJ / AAQ'II**. En idioma Ixil, la etimología de este término es: **AJ / AA** prefijo de un oficio. **Q'IJ / Q'II** el sol-día. Puede traducirse como "**el contador de los días**". Son personas, mujeres y hombres que ejercitan la virtud de contar el tiempo y orientar a la población. Su palabra, sentimiento, intuición, conocimiento, experiencia y sabiduría que ha sido cultivada en la tradición oral con sencillez humana, su autoridad es únicamente moral y descansa en el, reconocimiento y aceptación de la sociedad.

La Fiesta del Vajxaqil/ Vaaxajil/ vaaxajil (---) B'a'tz' / B'aatz'

En la mayoría de comunidades lingüísticas mayas, un ciclo sagrado o sea un día del AMAQ' inicia en **8 B'a'tz'**. Esto tiene la explicación siguiente: El pensamiento filosófico maya, plantea que, para el surgimiento o inicio del hilo de una nueva vida humana es necesario el enlace de cuatro brazos, dos masculinos y dos femeninos, de la misma forma con las piernas, dos femeninas y dos masculinas. En la tradición oral se explica así:

Para que haya una nueva vida, es necesario que se junten los brazos y piernas de la mujer y el hombre. Por eso que en el día Vajxaqil/Vaaxajil/Vaaxajil B'aatz' se empieza a desarrollar el hilo del tiempo.²⁹

Pero para la vida Maya Ixil es necesario un hombre y una mujer para formar un viinqilal. Por eso que en el día se describe a un mono agachado. Personas que nacen en 8 B'aatz' ocupa muchos cargos. La persona que nace en el uno B'aatz', tiene muchos problemas en la vida. La mujer nacida en este día tiene el destino de ser comadrona y así empieza a desarrollar el hilo del tiempo.

5. Tx'umilal q'ii (Nahuales)

Tx'umilal: es la energía, espíritu o fuerza de los seres y elementos de la naturaleza, los nahuales son representados por elementos mismos de la naturaleza como el sol, la luna, la lluvia, el aire, el agua, las plantas y animales porque en el pensamiento Maya Ixil todo tiene vida.

28 Investigadores del Conteo Numérico Ixil 2015.

29 El Calendario Sagrado Maya, Método para el Cómputo del Tiempo Por: Audelino Sac Coyoy. Ajq'ij y Msc. Quetzaltenango, enero de 2007).





El tx'umilal a quienes identifica y los vincula con la naturaleza, esto propicia la armonía y equilibrio existencial de los seres humanos con todo lo que nos rodea. Además, permite un mayor respeto y utilización adecuado de los recursos de la naturaleza para permitir la existencia futura.

A continuación el orden de los 20 tx'umilal en la práctica individual y colectiva actual, conservada a través de las investigaciones realizadas en el área urbana y rural de los tres municipios Chajul, Cotzal y Nebaj.

Es uno de los instrumentos que los abuelos del pueblo Maya Ixil crearon; tiene dos aplicaciones principales, la primera: **ubica momentos para actividades colectivas como:** (ceremonias, siembra de maíz o frijol, corte de árboles, permiso para viajar en otro lugar, etc.); la segunda: **tiene una aplicación individual para identificar la conducta natural o la forma de ser de las personas por medio de su tx'umilal** (si es enojado, amable, tacaño, etc. Entonces no es la culpa de la persona) sino por los rasgos psicológicos básicos, positivos y negativos que tiene cada tx'umilal de acuerdo al origen, nacimiento y esperanza de cada maya hablante del idioma Ixil.³⁰

6. Los 20 días del calendario sagrado y su significado.

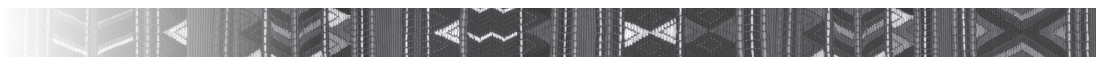


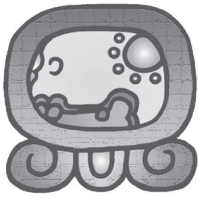
B'a'tz' / B'aatz'. Saraguatze, en el glifo se describe a un mono agachado. La persona que nace en ese día es muy creativa. Son personas que siempre tienen bienes, la persona que nace en 8 B'aatz' ocupa muchos cargos. La persona que nace en el uno B'aatz', tiene muchos problemas en la vida. La mujer nacida en este día tiene el destino de ser comadrona. También. **Significa** mono o hilo. Es el tx'umilal de todas las artes, de los tejidos, de los artistas. Es un día propicio para pedir pareja, amarrar o desatar cualquier asunto. Son maestros de todas las artes.

Rasgos Conductuales Naturales

| Positivo | Negativo |
|----------------------------|-------------------------------------------|
| Amable | Ambicioso de casas, terrenos y bienes |
| Reservado | Incrédulo |
| Tiene abundancia económica | Carácter fuerte y duro |
| Hogareño | Tacaño |
| Protector de su familia | Molesta, pero no le gusta que lo molesten |

30 El Calendario Sagrado Maya, Método para el Cómputo del Tiempo Por: Audelino Sac Coyoy. Ajq'ij y Msc. Quetzaltenango, enero de 2007)

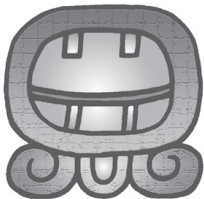




Ej / Ee. Diente. Es uno de los cargadores del año. El Glifo es representado por un cráneo y dos dientes en el lado derecho. La persona que nace en este día fue engendrada en k'atch / K'ach, y el día del destino es el Junaapu / Junapu. Las personas que nacen en este día son poderosas, no tienen temor de velar por los bienes de la comunidad, ocupa cargos importantes, es muy viajero, dice siempre la verdad, aunque las personas le hagan daño, la persona nacida en este día no es vengativa, consiguen rápidamente pareja, tienen abundante riquezas y les hace falta. También. **Significa** camino. Es el Tx'umilal/Q'iil de todos los caminos y dirigentes, del sistema nervioso y sanguíneo. Día propicio para iniciar cualquier viaje o negocio. Son líderes naturales.

Rasgos Conductuales Naturales

| Positivo | Negativo |
|--------------------------------|-------------------------------|
| Propicia el bienestar de otros | Terco |
| Viajero y caminante | Sufre internamente |
| Orador y pensador | Le cuesta su propio bienestar |
| Generoso | Impaciente |
| Enseña a los demás | Nervioso |



Aj / Aa. Caña de carrizo. En el glifo se describe una caña de carrizo partida a la mitad. La persona que nace en este día fue engendrada en kan y el día del destino es el Imox / Imux, Las personas que nacen en este día son inquietas, hay días en que se sienten tristes, de niño sufren mucho de enfermedades pero ya de adultos ya no sufre. Siempre tiene pleitos en el hogar, y la dificulta encontrar pareja. No posee muchos bienes. Es una persona que rápido se enoja y si no quiere algún trabajo inmediatamente lo abandona. Tamgbién. **Significa** cañaveral. Es el Q'iil de la casa y de los niños, día propicio para el hogar y la salud de los niños. Tx'umilal de las generaciones tiernas. Personas que no pueden negarse para otros.

Rasgos Conductuales Naturales

| Positivo | Negativo |
|---------------------------------|-----------------------------|
| De carácter dulce | Celosos |
| Oradores e investigadores | Destruyen familias |
| Protector de la casa y niños | Indecisos |
| Suerte para trabajos o negocios | Ordena la vida de los demás |
| Respetuosos y aconsejadores | Les gusta el chisme |





I'x. Es el día de la mujer. El glifo anterior la cara de una niña. La persona que nace en este día fue engendrada en Kameel y el día del destino es el Iq'. La persona que nace en este día, es muy enojada, a veces hace cosas sin sentido, y es muy dependiente de sus padres. Son buenos artistas y tienen mucha habilidad en el cuidado de los animales domésticos. Padece mucho dolor de estómago.

Es una persona que no tiene miedo de hacerle daño a otra, les resta importancia a personas que padecen de alguna enfermedad. También. **Significa** jaguar. Es el tx'umilal de la naturaleza y los altares mayas, día para pedir fortaleza física y mental. Es el nahual de las siete vergüenzas humanas: orgullo, ambición, envidia, mentira, crimen, ingratitud, ignorancia por pereza. Personas de razonamiento interno que les gusta la naturaleza y la soledad.

Rasgos Conductuales Naturales

| Positivo | Negativo |
|---------------------------|-----------------------|
| Valerosos y fuertes | Colérico |
| Emprendedores | Le gusta la carne |
| Vigilantes | Haragán |
| Dador y cuidador de cosas | Le gusta la fama |
| No pelea fácilmente | Lastima profundamente |

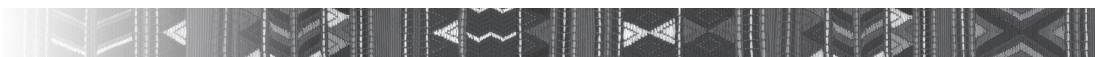


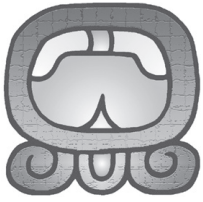
Tz'ichin / Tz'ikin. Pájaro. Es el tx'umilal del dinero en este día se realizan ceremonias como muestra de agradecimiento por el trabajo que se tiene. También en este día se realiza la pedida de la novia. La persona que nace en este día fue engendrada en Chej / Chee, y el destino es el Aq'b'al. Las personas que nacen en este día tienen abundante riqueza, es el maestro de las artes. Es una persona

que luego se enamora y a veces cae en tentación. Es una persona muy rápida en hacer las cosas porque posee mucha creatividad pero a veces se hace la rogada. En el hogar no le hace falta nada. Es bien ordenado y respeta mucho a su pareja. No tiene muchas cosas negativas. También. Es el Tx'umilal del bienestar económico, la buena fortuna, día propicio para agradecer y pedir el bienestar económico. Es la comunicación e intermediación entre Taanxelal Tx'ava', Taanxelal Amlika', el corazón del cielo y el corazón de la tierra. Personas que construyen su propio bienestar.

Rasgos Conductuales Naturales

| Positivo | Negativo |
|-------------------------------------|------------------------|
| Buena suerte para cualquier trabajo | Obsesivos |
| Íntegros | Enamorados y adúlteros |
| De palabras santas | Tacaños |
| Organizados y metódicos | Egoístas |
| Maestros que se auto forman | Rencorosos |





Aamaq / Aama. Es el corazón. El glifo representa al corazón humano. La persona que nace en este día fue engendrada en Q'aneel / Q'anil y el día del destino es el K'atch / K'ach. Las personas que nacen en este día si no agradece al creador y formador fácilmente pueden robar, también son personas chismosas y dicen cosas fuera de lo común, es muy enojado, y si es hombre tiene muchas mujeres y si es mujer tiene muchos amantes. Fácilmente encuentra trabajo y no

le hace falta nada. También **Significa** búho, falta o culpa. Es el tx'umilal de todas las faltas, es el día de los abuelos que ya no están (difuntos). Es el día para pedir perdón por las faltas. Personas valientes y de sangre dulce que fácilmente caen en culpas.

Rasgos Conductuales Naturales

| Positivo | Negativo |
|---------------------------------------|----------------------|
| Prudentes y analíticos | Ocultas sus faltas |
| Equilibrados física y espiritualmente | Pecador |
| Sabiduría | Destruye su herencia |
| Cae bien a cualquiera | Puede caer en vicios |
| Percibe energías ocultas a otros | Afamado |



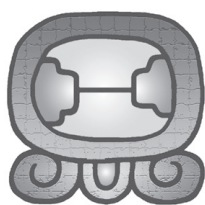
No'j. Es un cargador del año. Es el día del conocimiento es por eso que las personas que nacen en No'j tienen mucho conocimiento son líderes y llegan a ocupar cargos en los distintos grupos. El glifo representa el cerebro humano. La persona que nace en este día fue engendrada en Tchoj / Choo, y el día del destino es el Kan, son personas que no tienen temor de nada, no tienen miedo en expresar sus ideas en reuniones. No tienen mayores problemas en la vida,

y si lo encuentra pues fácilmente lo resuelve. También. **Significa** idea, sabiduría. Es el Tx'umilal de la inteligencia, día dedicado a pedir la sabiduría, el talento, el buen pensamiento. Es el Q'iil del temblor o sismo. Personas muy creativas e imaginativas.

Rasgos Conductuales Naturales

| Positivo | Negativo |
|---------------------------|------------------------|
| Buenas ideas | Fantásticos |
| Valientes | Incrédulos |
| Facilidad para el diálogo | Enojados |
| Oradores e investigadores | Enamorados y adúlteros |
| Intuitivos | Haraganes |



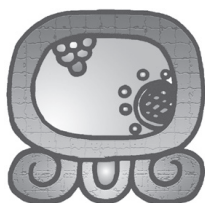


Tiiaxh. Es el tx'umilal /Qiil de los médicos. El glifo representa la parte exterior de la muela. La persona que nace en este día fue engendrada en Tx'i' y el día del destino es el Kameel, las personas que nacen en este día son médicos, curanderos, se ven como de buen carácter pero son muy enojados, sufren de muchas enfermedades, de accidentes. A veces va a la cárcel y tienen que pagar multas. Es muy chismoso, mentiroso, todas las actividades que realiza le salen mal.

Es una persona que fácilmente machetea o corta a alguien. También. **Significa** pedernal, obsidiana. Tx'umilal de la muerte repentina y los sufrimientos. Día propicio para curanderos y autoridades, para cortar males y enfermedades. Personas confrontativas que cortan toda clase de males y problemas.

Rasgos Conductuales Naturales

| Positivo | Negativo |
|--------------------------------------|----------------------------|
| Poseen señales en el cuerpo | Tajantes y cortantes |
| Curanderos | Sufren chismes |
| Se relacionan con todas las personas | Suicidas |
| Negociadores y políticos | Insensibles al dolor ajeno |
| Muy amigables | Adúlteros |

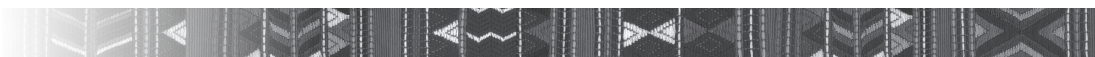


Kaaog / Kaaq. La persona que nace en este día fue engendrada en B'aatz' y el día del destino es el Chee / Chej, las personas que nacen en este día son muy creativas, son personas de buen carácter, son adivinos y predicen el futuro. Ellos son culpados por algo malo que sucede. La persona nacida en este día no vive tranquila porque sufren de muchos peligros en la vida. Son buenos narradores, les encanta contar historias. Es el día de la mujer. También. **Significa** trueno, dificultad.

Es el Q'iil de toda clase de pleitos, es el día de la mujer, día para curar enfermedades. Tx'umilal de la piedra de cuarzo y de las semillas. Personas creativas, defensoras de la mujer.

Rasgos Conductuales Naturales

| Positivo | Negativo |
|----------------------------------------------|------------------------------|
| Visionarios | Se meten donde no los llaman |
| Curanderos | Quieren gobernar a los demás |
| Inventores | Vengativos |
| Perciben señales en los ojos de las personas | Chismosos |
| Buen conversador | Conflictivos |



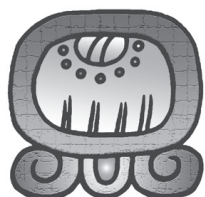


Junapu / Junaapu. El glifo representa una cara. Según la historia es la cara de Junaapu / Junapu, el cerbatanero que aparece en el Popol vuh, Junapu es el nombre del creador y formador, la persona que nace en este día fue engendrada en ee / ej, y el día del destino es el Q'aneel / Q'anil. Las personas que nacen en este son de buen carácter, no tienen temor al enfrentar los problemas. Si es hombre se le muere la esposa, y si es mujer pues se le muere el esposo, o a veces los hijos son los que se mueren. A veces son culpados de deudas. Para

que no suceda lo negativo debe realizar ceremonias a cada veinte días e invocar al creador y formador. También. **Significa** cerbatanero, señor principal. Es el tx'umilal de Sol, día para pedir sabiduría, talento y fortaleza física. Q'iiil de las flores, la música, el deporte, los cazadores y la agricultura. Personas líderes, selectivas, buscan primero su beneficio.

Rasgos Conductuales Naturales

| Positivo | Negativo |
|----------------------------------|----------------------------------|
| Vencen toda maldad | Criticones |
| Curanderos con plantas | Vengativos |
| Dirigentes de grupos | No comparte su espacio con nadie |
| Bienestar material | Contestones |
| Poseen sabiduría y fuerza física | Arrogantes |



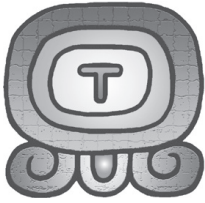
Imox / Imux. Tx'umilal del hogar. Es el día indicado para bendecir el hogar. El glifo representa a una flor, pero también representa las raíces del árbol, los causes de los ríos. La persona que nace en este día fue engendrada en Aa / Aj y el día del destino es el Tchoj / Choo, las personas que nacen en este día. Pero con un número par son dueños de casas. Son personas de un carácter variable, casi no dicen la verdad quieren hacer muchas cosas pero no logra sus objetivos. Son personas de un carácter variable, casi no dicen la verdad, quieren hacer muchas cosas pero no logra sus objetivos. Son personas imponentes en sus ideas se halla

rápido en los trabajos, les encanta los pleitos. En un momento pueden decir si de alguna cosa pero después cambia de opinión. Les encanta nadar. Son personas que fácilmente pueden abandonar algún puesto pero de un momento a otro regresan. Son muy cordiales con las demás personas. También. **Significa.** Pez, locura. El lado izquierdo. Es el Tx'umilal del mar, ríos y lagos, día para sanar enfermedades de la mente, para agradecer y pedir la lluvia, sanar enfermedades de la mente. El Q'iiil de todos los lugares donde está el agua. No es el concepto de locura que conocemos comúnmente, es la capacidad de sentir lo que otros no sienten, por eso se dice que hablan locuras. Personas excelentes para el apoyo de trabajos, son quienes hacen el trabajo para otros.

Rasgos Conductuales Naturales

| Positivo | Negativo |
|-----------------------|-----------------|
| Fuerza invisible | Olvidadizos |
| Inteligencia | Sufren por todo |
| Articulación lógica | Indecisos |
| Ayudan a las personas | Obsesivos |
| De corazón limpio | Locura |





Iq'. Es uno de los cargadores del año. Es el tx'umilal del aire y de la lluvia. Es un buen día para realizar ceremonias y así alejar los males del hogar. El glifo representa una ventana que significa la entrada del aire. La persona que nace en este día fue engendrada en l'x y el día del destino es el Tx'i', las personas que nacen en este Tx'umilal son muy enojadas, les encanta los pleitos, no dicen la verdad, cometen muchos errores, se quejan mucho pero son muy trabajadores, siempre tienen bienes materiales son personas creídas y se afaman mucho.

También **Significa** la Luna, del espíritu del ser humano. Día para alejar energías malas y enfermedades. Es el viento que limpia nuestra casa y nuestro cuerpo. Personas nobles que se involucran en los problemas de otros fácilmente. Van y vienen de un lugar a otro, como el viento.

Rasgos Conductuales Naturales

| Positivo | Negativo |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Curanderos | Destruyen su hogar |
| Comerciantes, organizan cosas | Contacta energías negativas |
| Alcanzan sus metas | Impositivos |
| Inteligencia | No cuidan sus gastos |
| Soñadores | Confrontativas |

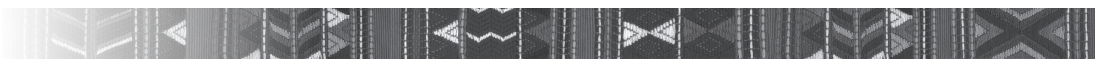


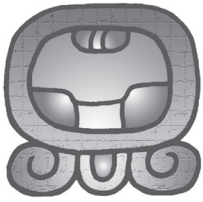
Aq'b'al. Noche. Es el tx'umilal del agua. El glifo el rostro de un jaguar. También se puede interpretar como los rayos del sol sobre el mar. En este día se puede realizar ceremonias para que el agua abunde. Es un buen día para pedir por nuestro bienestar familiar. La persona que nace en este día fue engendrada en Tz'ichin / Tz'ikin y el día del destino es el B'aatz' las personas que nacen en este día son muy fuertes ante sus enemigos, es buen cazador, amable, muy calmada, muy religioso. Son curanderos, no le abunda ni le sobra son muy sinceros. Si no invoca al tx'umilal, puede mentir, robar, es muy orgulloso. También.

Significa, amanecer, aurora y mano. Es el Q'uil de la claridad, día para pedir que salga la luz en todas las cosas. El día de las personas que componen los huesos de los enfermos y de los curanderos con plantas. Personas que cumplen sus compromisos.

Rasgos Conductuales Naturales

| Positivo | Negativo |
|----------------------|----------------------------|
| Puntuales | Rencorosos |
| Responsables | Necios |
| Curanderos | Traicioneros |
| Dan ideas a otros | Proclives a vicios |
| Amorosos y discretos | Solo ellos quieren brillar |





K'atch / K'ach. Red. El glifo representa la red, si la observamos muy detenidamente es un buen día para realizar ceremonias y pedir perdón por aquellos que están en las cárceles. La persona en este día fue engendrada en Aamaq / Aama y el día del destino es el Ej / Ee. Las personas que nacen en este Tx'umilal no viven felices, siempre afrontan problemas. Las mujeres nacidas en este día tienen por destino ser comadronas, y los hombres pueden ser curanderos,

les encanta trabajar en el campo. Son personas de mal carácter. También. **Significa** cautiverio, iguana. Es el Tx'umilal de las cárceles visibles e invisibles. Es guardador. Representa la red donde se guarda el maíz y donde se atrapan los peces. Día para pedir por los que están presos, para enredar y desenredar las cosas. Personas con mucho fuego en su ser. Manejan energías positivas y negativas.

Rasgos Conductuales Naturales

| Positivo | Negativo |
|-------------------------------|----------------------------|
| Quemadores de Pom | Enojados |
| Investigadores | Respondones |
| Se auto forman | Haraganes |
| Pescadores de todas las cosas | Destruyen a sus semejantes |
| Siempre consiguen cosas | Arrogantes |



Kan: Serpiente. El glifo está representando por los dos colmillos. La persona que nace en este día fue engendrada en No'j el día del destino es el Aj / Aa. Las personas que nacen en este día tiene una carácter fuerte, muy enojados, no se enferman fácilmente y les gusta viajar. También. **Significa** serpiente emplumada. Es el Tx'umilal de la creación del hombre y la mujer. Es el dueño de todas las cosas materiales. Día para pedir solución a toda clase de problemas y necesidades. Personas con un alto sentido de la lealtad.

Rasgos Conductuales Naturales

| Positivo | Negativo |
|---------------------------|--------------------------------|
| Tienen poderes | Desordenado |
| Buenos maestros y alumnos | Siempre quieren tener la razón |
| Sabiduría | Pueden hacer daño con la mente |
| Bienestar material | Posesivos |
| Filósofos | Gasta lo que no tiene |





Kameel. Tx'umilal de los muertos. Es un buen día para pedir por los abuelos y abuelas y personas ya fallecidas. Ofrendar a Dios invocando el nombre de ellos. El glifo representa el cráneo. La persona que nace en este día fue engendrada en Tiiaxh y el día del destino es el l'x. Las personas que nacen en este Tx'umilal no tienen temor a sus enemigos, y son personas que inmediatamente se enojan y pueden llegar a matar a alguien. Hay muchas personas que las envidia, tiene varios problemas en la vida. Se ven muy fuertes pero no tienen mucha fuerza física, y tienen corta vida. También. **Significa** renovación, muerte, el dueño de la oscuridad. Es el Tx'umilal de toda clase de muertes, día para pedir que se aleje la muerte. Se pide el descanso y paz de un moribundo. La Muerte no es mala, es el complemento de la vida, el descanso. Es el día para retirar energías negativas en las personas. Personas con habilidad para las artes y oficios.

Rasgos Conductuales Naturales

| Positivo | Negativo |
|-----------------------|-------------------------------|
| Psicólogos | Vengativos |
| Responsables | Suicidas |
| Pronosticadores | Criticones |
| Astucia, inteligencia | Quitán energía a las personas |
| Espirituales | Violentos |

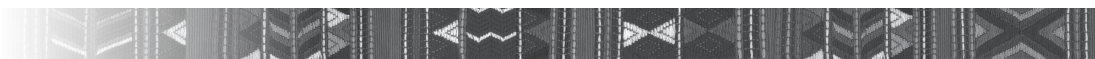


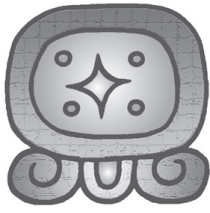
Chej/ Chee. Es representado por una mano, ya que este día también es uno de los cuatro días principales cargadores del año. También se puede decifrar como los cuernos de un venado. La persona que nace en este día fue engendrada en Kaaq / Kaaq y el día del destino es el Tz'ichin / Tz'ikin. Las personas que nacen en este son líderes y ocupan puestos. Se puede invocar al creador y formador y pedir por el bienestar y pedir permiso por los cargos que ocupan. Son personas de bienes pero son muy tacaños. Logran ocupar distintos puestos y tienen muchos seguidores.

También. **Significa:** autoridad de la comunidad. Es el tx'umilal de toda clase de animales cuadrúpedos. Día para pedir fuerza para cargar con nuestras penas y alegrías. Q'iil de las cuatro esquinas del universo y cuatro rincones del mundo. Día del Ajq'ij/Aaq'ii. Persona líder, dominante con su pareja, les gusta la fama.

Rasgos Conductuales Naturales

| Positivo | Negativo |
|------------------------|-----------------------------------|
| Buen defensor de otros | No se pueden defender a sí mismos |
| Bienestar económico | Aprovechados |
| Trabajadores | Enojados |
| Responsables | Les gustan los lujos |
| Cumplen las reglas | Manipuladores |



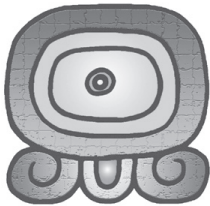


Q'aneel / Q'anil. Tx'umilal del sagrado maíz. El glifo es representado por los cuatro puntos cardinales. Y el centro es una cruz que señala los puntos cardinales. La persona que nace en este día fue engendrada en Junaapu / Junapu y el día del destino es el Aamaq / Aama. Las personas que nacen en este tienen abundantes cosechas, especialmente el maíz. La persona nacida en este día tiene vicios en el alcohol, es muy orgulloso, chismoso, tacaño. Siempre sufre de enfermedades porque el día no los ayuda.

También. **Significa** semilla, simiente, conejo. El planeta Venus. Es el Tx'umilal de toda clase de semillas, animales y vegetales. Día de la fertilidad y cosechas, propicio para iniciar cualquier siembra o negocio. Significa los cuatro colores del maíz: rojo, negro, blanco y amarillo. Personas de "mano caliente" a quienes todo lo que siembran les florece.

Rasgos Conductuales Naturales

| Positivo | Negativo |
|--------------------|-----------------------|
| Ágiles | Se creen mucho |
| Sumamente Fértiles | Trabajan solo para sí |
| Psicólogos | Orgullosos y egoístas |
| Comerciantes | Destruyen su hogar |
| Buen carácter | Incrédulos |



Tchoj / Choo. Tx'umilal del pago o multa. Es un buen día para ofrendar ante el creador y formador y pedir disculpas por las malas cosas que se han hecho. La persona que nace en este día fue engendrada en Imox / Imux y el día del destino es el No'j. Las personas que nacen en este día. Son personas honestas que dicen la verdad, pero por decir la verdad a veces a traviesan problemas en su vida, son personas orgullosas. Trabaja en cualquier oficio y siempre tienen dinero. Afronta problemas y a veces deudas de otros. También. **Significa** ofrenda, pago y lluvia. Es el Tx'umilal de los cuatro señores del fuego. Día propicio para nivelar o pagar cualquier deuda. Día en que se agradece todo lo que recibimos en nuestra vida, lo bueno y lo malo. Personas con mucha sensibilidad para las artes y que lloran con facilidad.

Rasgos Conductuales Naturales

| Positivo | Negativo |
|--------------------|----------------------|
| Cumplidos en todo | Destruyentes |
| Acumulan riquezas | Perezosos |
| Perciben las cosas | Indecisos |
| Intermediarios | Curanderos |
| Respetuosos | Dados a los placeres |





Tx'i'. Perro. Es el Tx'umilal de la justicia, el juez. La persona que nace en este día fue engendrada en Iq' y el día del destino es el Tiiaxh. Las personas que nacen en este día son personas enojadas que fácilmente pueden pegar a otros, porque la sangre es muy fuerte. Hay muchos que lo envidian. Y les encanta provocar pleitos. Son personas precavidas y no fácilmente se hacen amigos de otros. Son ágiles en hacer las cosas. La persona que nace en trece Tx'i' tiene

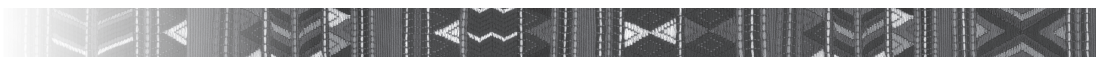
muchos amantes sea hombre o mujer. **Significa** mapache. Es el Q'iil de la justicia, la autoridad material y espiritual, el orden. Día para pedir la solución a los problemas ante los tribunales. Día para alejar los vicios. Son las personas que hablan por otros. Los dueños de las leyes. Juzgan a los demás.

Rasgos Conductuales Naturales

| Positivo | Negativo |
|----------------------------|--------------------|
| Líderes | Confrontativas |
| Abogados y Políticos | Incrédulos |
| Oradores de buena palabra | Infieles |
| Cumplen sus metas | Proclives a vicios |
| Investigadores incansables | Jueces Implacables |

Es sumamente importante insistir en que la descripción e interpretación anterior, es básica y general, por lo que, para el estudio a profundidad de la personalidad según esta forma de contar el tiempo llamada TATCHB'AL AMAQ' / TACHB'AL AMAQ' de los veinte días, es necesario acercarse con las abuelas y abuelos Ixiles Ajq'ij/Aaq'ii -contadores del tiempo.³¹

31. (Valores culturales y creencias de la región Maya Ixil, Ijyaab' b'eluval No'j, región Ixil, febrero 2008 y El Calendario Sagrado Maya, Método para el Cómputo del TiempoPor: Audelino Sac Coyoy. Ajq'ij y Msc.Quetzaltenango, enero de 2007)





7. U ya'b' / yaab' (calendario solar)

El calendario solar está elaborado sobre la base de los movimientos del Sol que marcan las 4 estaciones del año.

En el Calendario Agrícola, Astronómico o Solar, que cuenta con 18 meses de 20 días más cinco días adicionales, (Ooq'ii/O'q'ij) para formar 365 días exactos.

Ya'b' / Yaab' consta de 18 meses (vajxaqlaval ich' / vaaxalaval ich'). Al mes maya se le llama ich' aunque el mes gregoriano nos confunde por 30 días. Pero viéndolo bien, el mes Maya consta de veinte días cada uno y que también se denomina Viinaq, vinaj o viinqil q'ij. El Viinqil de 20 días son 18 meses, lo cual daría 360 días. Por eso se añade un mes corto de 5 días llamado Txajla o'q'ij / o'q'ii, completando así un año de 365 días, que en total son diecinueve meses, como veremos más adelante.³²



8. O'q'ij / O'q'ii (mes más sagrado).

Muestra de la herencia de nuestros abuelos y abuelas; último mes más consagrado por los Ixiles son los últimos cinco días al final de los trescientos sesenta días completados por los dieciocho meses, que suma en su totalidad 19 meses, todos los días son sagrados por sus energías pero los últimos cinco días que pasa, Espacio-Tiempo para meditar y resguardo de actos indecentes, actos que podrían repercutir en el resto de nuestras vidas familiares o nuestras relaciones con la naturaleza y las energías que nos rodean, ya que éste último mes; O'q'ii / O'q'ij que así lo llamamos, es para evaluar lo actuado durante los 360 y planear un nuevo año de 19 meses.³³

9. Txajla o'q'ij / txaala o'q'ii / txaala ooq'ii.

Es la espera, la preparación, es el mes complementario de los últimos días del año maya. Son 5 días de preparación para entregar la responsabilidad del Cargador saliente y el recibimiento de la responsabilidad del Nuevo Cargador. Son 5 días sagrados de reflexión y evaluación en la casa, en la familia y en la comunidad.

Según los abuelos y abuelas de la Comunidad Lingüística Ixil que en estos cinco días el ser humano no debe realizar los siguientes:

32. Matemática Maya Ixil Numeración de Cálculos

33. Maxho'l Tecnico Investigador C.L Ixil ALMG.





- Abstenerse en tener relaciones íntimas, estar en ayunas porque si uno no lo cumple puede tener hijos con defectos físicos.
- Las mujeres que estan en cinta no pueden comer los siguientes productos: dulce, carne, frijol, hierbas y otros.³⁴

Azotean a las personas, niños, jóvenes para limpiarlos de toda enfermedad para un buen crecimiento y obediente, como también a todos los árboles frutales para una buena cosecha.



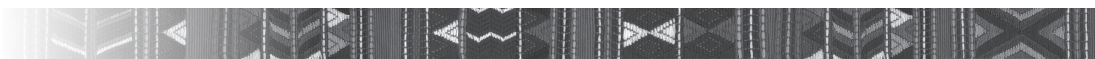
Se hace una limpieza general de toda la casa, se cancelan las deudas existentes, se piden disculpar por los errores cometidos entre la familia y con los vecinos; todo esto se hace para recibir al Nuevo Cargador. El día del Cargador es el primer día del año; que inicialmente empieza en vajxaqil / Vaaxajil / vaaxajil B'a'tz' / B'aatz' es el dueño y gobierno del año llamado Ya'b' / Yaab', es decir es el tx'umilal que tiene influencia en todos los acontecimientos de nuestra vida durante el año. El o'q'ij / o'q'ii / ooq'ii se denomina con ligeras variantes porque

o'q'ii su etimología es o' – de cinco (5) y q'ii, días. Su traducción literal, -cinco días sagrados- donde no se puede sembrar y cortar árboles o realizar algún trabajo familiar o profesional.

Mientras **ooq'ii** se origina de oo: que significa aguacate y q'ii significa día, por lo que se interpreta que -cinco días comen aguacate- nada de carne o hierbas. Según las investigaciones bibliográficas y de campo con abuelas y abuelos Aaq'ij / Aaq'ii, profesionales y otras personas conocedoras del tema.



34. Consejo Lingüístico Ixil, Academia de Lenguas Mayas de Guatemala, Nebaj- Quiché.





Los cargadores (tx'umilal) que gobiernan los destinos de la sociedad Maya Ixil, cada Ya'b' / Yaab' tiene un Q'iil que es la autoridad del año que se alternan año atrás año con la energía del 1 al 13. El término Iq ya'b' / Ij yaab' (cargador) como persona, es el abuelo, persona mayor y de mucha experiencia y conocimiento de la vida, a quien se le guarda mucho respeto en la familia. **No'j, Iq', Chej/Chee y Ej/Ee**, son los que se turnan. El cambio del Cargador, es un acontecimiento de gran trascendencia en el pensamiento Maya, este día marca el nuevo año, en este día comienza el conteo de otro ciclo de 365 días que da inicio en **Kojb'al q'ij / jalpeb'al xaj tze' / Koob'al ivi' tze'**.

Pero para la correcta explicación el primer día del año nuevo Maya inició el oxva'l ej / ee y luego le corresponde **kajva'l No'j** ya en el año 2016. Así sucesivamente... turnando con los ciclos del tiempo a propósito del que se cierra el año y el recibimiento del año nuevo maya Ixil (21 de febrero).

La conversación se centra en la importancia de las ceremonias para la vida espiritual de los pueblos Maya Ixil de Guatemala. Y nos muestra un acercamiento al significado del fuego sagrado. Del tiempo y de la cosmovisión.

El sagrado fuego: es como oído de la madre tierra, como oído del corazón del cielo, como oído del viento, como oído de nuestros creadores y es a quien se le transmite esa bienvenida a los momentos, a los días y meses, porque de alguna manera se sabe qué nos traerá el tiempo y se le aprecia, se le ve en su justa dimensión.

Durante el recibimiento del nuevo año Maya se entrega una ofrenda al creador y formador, puede ser que el sagrado fuego deje un consejo o un anuncio, algún aviso, lo que ayuda a que las comunidades de alguna manera, sepan qué año van a vivir. Esto es el gran significado del nuevo fuego, con el agradecimiento se busca el bien vivir de la madre naturaleza.³⁵

35 Investigadores del Conteo Numérico Ixil 2015.





10. Inq'a / Ich' tuulb'al va'l ya'b' / Q'u ich tuulb'al ma'l ya'b' / Unq'a ich' tu ma'l yaab' (Los meses de un año)

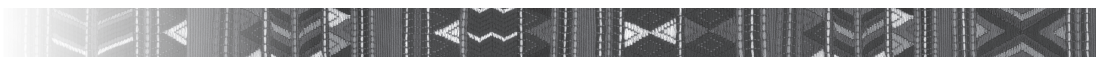
Se agrupan según la tabla siguiente:

| Ich' AMAQ' | A | Aa | B' | Ch | Ch' | E | Ee | I | li | J | K | K' | L | M | N | O | Oo | P | Q | Q' |
|----------------------------------------------------------------|---|----|----|----|-----|---|----|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Kojb'al q'ij / Koob'al ivi' tze' | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Talab'al txoo / Saacheb'al tib' txokop / | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Tal txoo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ne' txoo / Titz'eb'al txokop | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Nimla txoo / Chelem txokop / Nim Txoo | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Ak'mo'l / Ak' xaj tze' / Ak'mo'r | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Lem | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Q'eqa'n / Ontxi'v | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Ul txoo / Jetx | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Oromil a' / Mochoq' / Mochoq' a' | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Xu'm | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Telab' a' / Tijatz a' / Majab' a' | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Mo'l tch'uj / Xula' ch'uk / Mauch'uu | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Muj ch'im / Vi'om ch'im / Muem ch'im | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Tz'i's / Tzanak'vay | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Tch'eken / | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Q'ala | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tojpeb' xaq tze' / Ch'expub' tib' ivi' tze' / Kajab' ivi' tze' | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Tzoqno'y / Tzaano'y / Tzojno'y / | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Kurikur / Xhan tumaxh / paksii | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Txajla o'q'ij / Txaala q'ii / Txaala o'q'ii, Nim q'ii | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | |

Las posiciones que ocupan los días dentro de los meses del Ya'b' / Yaab' se enumeran de 0 a 19 en números arábigos, porque si fuese en números Ixil no alcanza el espacio. Pero para su correcta lectura se debe leer en números cardinales en Ixil, que también incluye el TATCHB'AL AMAQ' / TACHB'AL AMAQ' de veinte días con la combinación de los números de 1 a 13, y de 0 a 4 para el mes especial Txajla o'q'ij / Txaala oq'ii / Txaala o'q'ii.

Resumiendo: 18 meses x 20 días + 5 días txajla o'q'ij / txaala o'q'ii / txaala oq'ii = 360 + 5 = 365 días.³⁶

36. Espiritualidad maya.blogspot.com/.../tachbal-amaq-meses-del- calendario.
Investigadores del conteo Numérico Ixil.

















11. Tokeb'al tatchb'al ich' tetz Ixil / Tokeb'al tachb'al

ich' tetz Ixil








Significado de los meses del calendario maya Ixil

| Vatzib'al (Glifos) | Unq'a Ich' Los meses | Tokeb'al (Significado) | Unq'a ich'e' tetz kaxhlan (Meses Gregoriano) |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|  | Kojb'al q'ij / Koob'al ivi' tze' | Es cuando cambia de hojas los árboles por medio del viento muy fuerte. Caen las hojas secas de los arboles y brotan las nuevas, el inicio de trabajo para los cultivos en las tierras frías. | 21 de febrero al 12 de marzo |
|  | Talab'al txoo / Saacheb'al tib' txokop / Tal txoo | Tal = joven y txoo = animal: Durante este mes se ve todo tipo de animales en su tamaño joven. Todavía en esta época son amamantados por su madre. | 13 de marzo 01 de abril |
|  | Ne' txoo / Titz'eb'al txokop | Ne' = bebé y txoo = animal. Durante este mes nace todo tipo de animal y está en su etapa de bebé. En esta época son amamantados por sus madres (ovíparos, cuadrúpedos...) | 02 de abril al 21 de abril |
|  | Nimla txoo / Chelem txokop / Nim Txoo | Nim = adulto Txoo = animales. Durante este mes los animales ya son adultos. Aprovechan que en este mes las plantas van creciendo. | 22 de abril al 11 de mayo |
|  | Ak'mo'l / Ak'xaj tze' / Ak'mo'r | Ak'mor , proviene de la palabra Ak' = nuevo. Representa el mes en que a los árboles les aparecen nuevas flores y hojas verdes. | 12 de mayo al 31 de mayo |



| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|  | <p>Lem</p> | <p>Lem, insecto de color azul brillante, parecido al escarabajo. Mes que representa el crecimiento de las plantas y la época de siembra. Sembrar en luna llena es bueno, el hacerlo en luna nueva el insecto termina la siembra.</p> | <p>01 de junio al 20 de junio</p> |
|  | <p>Q'eqa'n / Ontxi'v</p> | <p>Insecto que aparece en el mes y a época de la cosecha, junta la miel de las plantas y la esconde en los troncos de los árboles.</p> | <p>21 de junio al 10 de julio</p> |
|  | <p>Ul txoo / Jetx</p> | <p>Caracol, no el que aparece en los ríos, lagos o mares, si no el que aparece en las montañas. Representa la época de verano y que la cosecha ha terminado.</p> | <p>11 de julio al 30 de julio</p> |
|  | <p>Oromil a' / Mochoq' / Mochoq' a'</p> | <p>Tepocate, aparece en el mes y época de madurez de las plantas y árboles...</p> | <p>31 de julio al 19 de agosto</p> |
|  | <p>Xu'm</p> | <p>La bruma es un fenómeno atmosférico consistente en la suspensión de partículas muy pequeñas de suelo, etc. Es como humo (sib') causa mucho daño a los cultivos sobre todo, la milpa. Mes en que florecen las plantas frutales y vegetales.</p> | <p>20 de agosto al 08 de septiembre</p> |
|  | <p>Telab' a' / Tijatz a' / Majab' a'</p> | <p>Majab' a'. Mes que representa el momento que el invierno produce deslaves, inundaciones, derrumbes y el agua se desvía de su camino.</p> | <p>09 de septiembre al 28 de septiembre</p> |
|  | <p>Mo'l tch'uj / Xula' ch'uk / Mauch'uu</p> | <p>Época de aparición de las aves llamado Zanate en cantidad.</p> | <p>29 de septiembre al 18 de octubre</p> |



| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|  | Muj ch'im / Vi'om ch'im / Muem ch'im | momento de crecimiento de monte silvestre llamado paja, antes sirvió para techo de la casa | 19 de octubre al 07 de noviembre |
|  | Tz'i's / Tzanak'vay | Chichigüetas. Representa el mes de invierno y el momento que las plantas van adquiriendo un tamaño normal. Estos gusanos aparecen en las hojas de la milpa y el frijol... | 08 de noviembre al 27 de noviembre |
|  | Tch'eken / Q'ala | Aparición de hormigas zompopos en los caminos. En forma de columnas anunciando la época de lluvia. | 28 de noviembre al 17 de diciembre |
|  | Tojpeb' xaq tze' / Ch'expub' tib' ivi' tze' / Kajab' ivi' tze' | Es el cambio de apariencia de las hojas y flores de los árboles para los frutos. | 18 de diciembre al 06 de enero |
|  | Tzoqno'y / Tzaano'y / Tzojno'y / | Gusano de color negro, aparece entre los arbustos secos, ramas secas, hojas secas, representa el tiempo de la preparación de la tierra para la nueva cosecha. | 07 de enero al 26 de enero |
|  | Kurikur / Xhan tumaxh / paksii | Pájaro similar a las golondrinas, anuncia el mes y la época de la cosecha, tapisca. | 27 de enero al 15 de febrero |
|  | Txajla o'q'ij / Txaala q'ii / Txaala o'q'ii, Nim q'ii | Cinco días sagrados (de abstinencia total) Terminación del año maya, terminación del cargador. | 16 de febrero al 20 de febrero ³⁷ |

Todos estos meses maya Ixil, son verídicos, transcurridos en los tiempos pasados. La explicación del mes Bruma, así se denomina aunque en su significado se dice de otra manera, pero su correcto nombre es xu'm porque en esta época es la maravilla de los tiempos. Aunque esta cerca o lejana del sol a la vez tiene su efecto y defecto por la estación que se encuentra.³⁷

37. Espiritualidad maya.blogspot.com/.../tachbal-amaq-meses-del- calendario.

Consejo Linguístico Ixil ALMG. 2015.

Investigadores del Cuento Numérico Ixil.





Referencias bibliográficas

Comunidad Lingüística Ixil de la Academia de Lenguas Mayas de Guatemala. (2001) *Usemos nuestro calendario maya, tipografía nacional*, Pulay, Quiché.

Comunidad Lingüística Ixil. (2008) *Valores culturales y creencias de la región maya Ixil*. Pulay, Quiché.

Prodesa, (2010). *Matemática maya*. Guatemala.

Sac, C. (2007). *Método para el cómputo del tiempo Ajq'ij y msc*. Quetzaltenango.

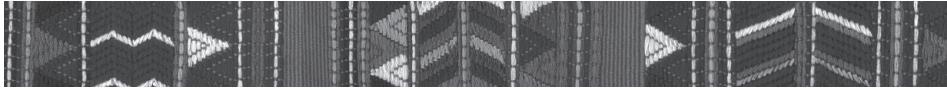
Universidad Francisco Marroquín, (1996). *Numeración maya k'iche'*. Guatemala: Esedir.

Universidad Francisco Marroquín, (2010). *Matemática maya*. Guatemala: Esedir





Anexo



1. Hoja de entrevista

Entrevista No. _____ Lugar y Fecha: _____

Nombre del entrevistado _____

| | | | | | | | | | |
|-------------|--|-------------------------------------|--|-----------|--|-------------|--|-----------|--|
| Sexo | | Anciana | | Anciano | | Comerciante | | Comadrona | |
| Ama de casa | | Aa q'ii/Aj q'ij (Sacerdote maya) | | Principal | | Otros | | Edad | |

Instrucciones: A continuación se presenta una serie de preguntas sobre Matemática Maya Ixil, se suplica a usted responderlas en el espacio en blanco que corresponde cada interrogante.

Numeros cardinales

1. Conoce los números en Ixil. Mucho _____ Poco _____ Nada _____

Cuente por favor:

| No. | Nebaj | Chajul | Cotzal |
|-----|-------|--------|--------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |
| 16 | | | |
| 17 | | | |
| 18 | | | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |





1.1 Sí el número cardinal es mayor que veinte ¿Cómo lo dice?

| No. | Nebaj | Chajul | Cotzal |
|-----|-------|--------|--------|
| 20 | | | |
| 21 | | | |
| 40 | | | |
| 41 | | | |
| 60 | | | |
| 61 | | | |
| 80 | | | |
| 81 | | | |
| 100 | | | |

1.2 Sí el número cardinal es mayor que cien ¿Cómo lo dice?

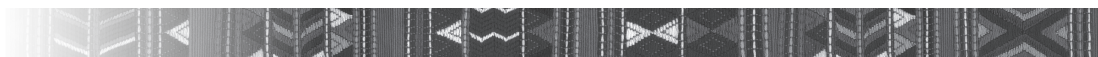
| No. | Nebaj | Chajul | Cotzal |
|-----|-------|--------|--------|
| 100 | | | |
| 200 | | | |
| 300 | | | |
| 400 | | | |

2. Cuando usted menciona el número 20 en Ixil, _____ conoce algún fundamento de esa cantidad.

Especifique: _____

2.1 Según lo mencionado que al llegar en el número ochenta (80) se dice Mutx'ul, conoce algún fundamento de esa cantidad. Sabe _____ No sabe _____ Poco _____

Especifique: _____





Unidades de medidas

3. Conoce los tipos de medidas en Ixil. Sí _____ No _____ Algunos _____

3.1 Sobre las medidas de tiempo, ¿Cómo lo dice, para diferenciar las horas del día?

| No. | Nebaj | Chajul | Cotzal |
|-----|-------|--------|--------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |

3.2 Mencione las medidas de Capacidad que conoce.

| No. | Nebaj | Chajul | Cotzal |
|-----|-------|--------|--------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |

3.3 Nombre algunas formas, sobre medidas de longitud.

| No. | Nebaj | Chajul | Cotzal |
|-----|-------|--------|--------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |

3.4 Mencione algunos instrumentos, sobre medidas de peso.

| No. | Nebaj | Chajul | Cotzal |
|-----|-------|--------|--------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |





Números ordinales

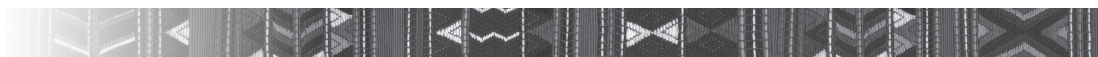
4. Conoce los números ordinales en Ixil. Sí _____ No _____ Algunos _____

Mencione según su capacidad.

| No. Ordinal | Nebaj | Chajul | Cotzal |
|-----------------|-------|--------|--------|
| 1 ^o | | | |
| 2 ^o | | | |
| 3 ^o | | | |
| 4 ^o | | | |
| 5 ^o | | | |
| 6 ^o | | | |
| 7 ^o | | | |
| 8 ^o | | | |
| 9 ^o | | | |
| 10 ^o | | | |
| 11 ^o | | | |
| 12 ^o | | | |
| 13 ^o | | | |
| 14 ^o | | | |
| 15 ^o | | | |
| 16 ^o | | | |
| 17 ^o | | | |
| 18 ^o | | | |
| 19 ^o | | | |
| 20 ^o | | | |

4.1 Sí los números ordinales es mayor que vigésimo ¿Cómo lo dice?

| No. | Nebaj | Chajul | Cotzal |
|------------------|-------|--------|--------|
| 20 ^o | | | |
| 21 ^o | | | |
| 40 ^o | | | |
| 41 ^o | | | |
| 60 ^o | | | |
| 61 ^o | | | |
| 80 ^o | | | |
| 81 ^o | | | |
| 100 ^o | | | |





2. Estadística de entrevista

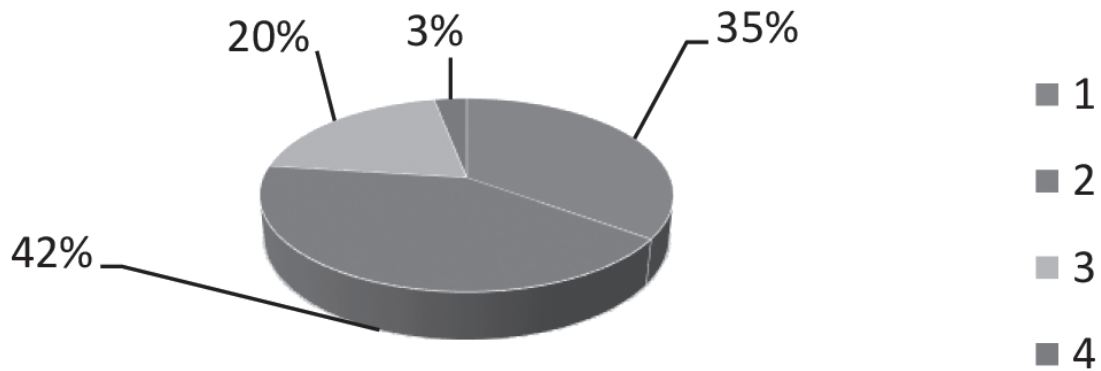
Datos estadísticos de los tres municipios del area ixil sobre el conteo numerico ixil

1. Conoce los números en Ixil?

Mucho 06
 Poco 52
 Nada 02

| No. | | Nebaj | Chajul | Cotzal | Total |
|-----|-------------------------------------|-------|--------|--------|-------|
| 1 | Personas que cuentan de 1 hasta 20 | 10 | 0 | 11 | 21 |
| 2 | Personas que cuentan de 1 hasta 100 | 5 | 15 | 5 | 25 |
| 3 | Personas que cuentan de 1 hasta 400 | 4 | 4 | 4 | 12 |
| 4 | No sabe | 1 | 1 | 0 | 2 |
| | Total | 20 | 20 | 20 | 60 |

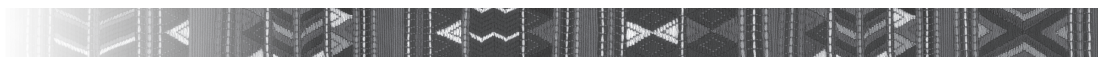
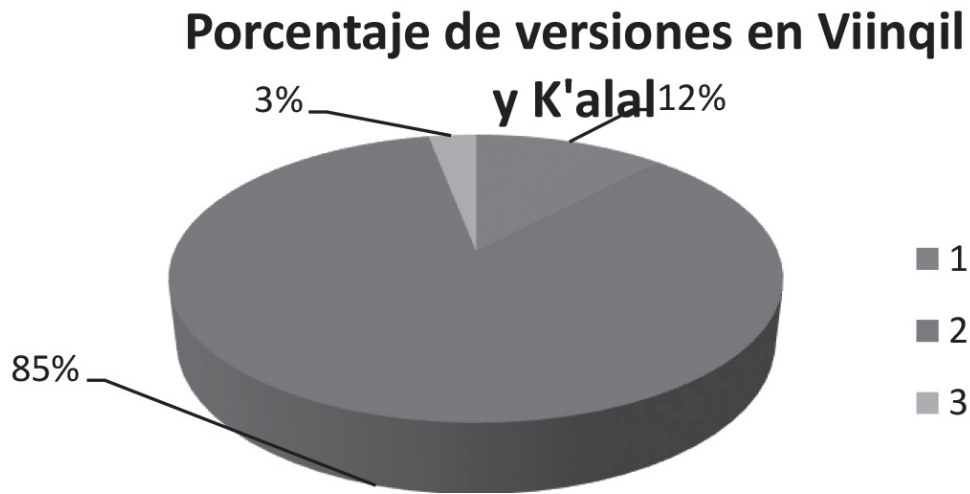
Versiones sobre el limite de conteo de numeros cardinales





Versiones sobre los numeros cardinales en los tres municipios

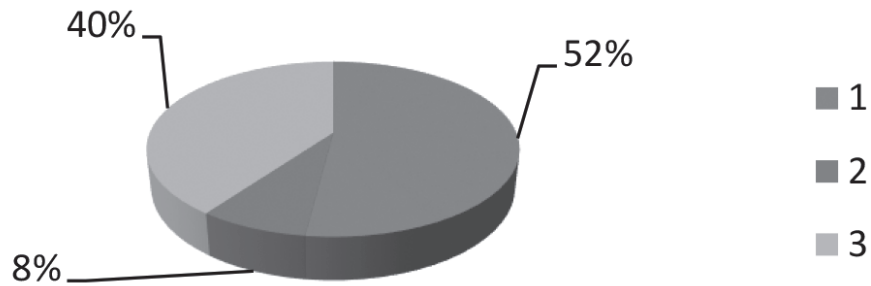
| No. | Versiones sobre el numero cardinal (20) en ixil | Números |
|-----|-------------------------------------------------|---------|
| 1 | Personas que dicen K'alal | 07 |
| 2 | Personas que dicen Viinqil | 51 |
| 3 | Personas que no dicen nada | 02 |
| | TOTAL | 60 |





| | Versiones sobre el numero cardinal (80) en ixil | Números |
|---|--------------------------------------------------------|----------------|
| 1 | Personas que dicen Mutx'ul | 31 |
| 2 | Personas que dicen Kajk'alal/Kaak'alal | 05 |
| 3 | Personas que no dicen nada | 24 |
| | TOTAL | 60 |

Porcentaje en versiones en Mutx'ul y Kajk'alal/kaak'alal



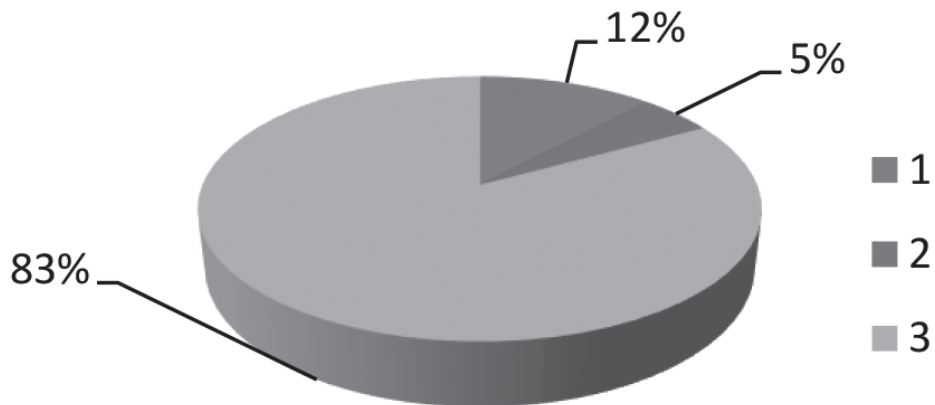


2. Conoce los tipos de medidas en Ixil?

Si 07
 No 03
 Algunos 50

| No. | | Nebaj | Chajul | Cotzal | Total |
|-----|------------------------------------------------|-------|--------|--------|-------|
| 1 | Personas que conocen todas las medidas en Ixil | 0 | 2 | 5 | 07 |
| 2 | Personas que no conocen las medidas en Ixil | 2 | 1 | 0 | 03 |
| 3 | Personas que conocen algunas medidas en Ixil | 18 | 17 | 15 | 50 |
| | TOTAL | 20 | 20 | 20 | 60 |

Porcentaje de versiones sobre unidades de medidas





3. Conoce los números ordinales en Ixil?

Si 02

No 24

Algunos 34

| No. | | Nebaj | Chajul | Cotzal | Total |
|-----|-----------------------------------------------------|-------|--------|--------|-------|
| 01 | Personas que conocen de 1°-20° (primero-vigésimo) | 06 | 18 | 07 | 31 |
| 02 | Personas que conocen de 1°-100° (primero-centésimo) | 02 | 0 | 01 | 03 |
| 03 | Personas que no conocen los números ordinales | 12 | 2 | 12 | 26 |
| | Total | 20 | 20 | 20 | 60 |

Porcentaje sobre los números ordinales

