

La Duración Vocálica en el Trique de Copala:
Un Análisis Abstracto

Elena E. de Hollenbach

0. Introducción
1. Factores fonéticos
2. Factores estructurales
3. Consideraciones históricas

0. En el trique de Copala¹ existe un contraste superficial cuya característica fonética sobresaliente es la diferencia en la duración vocálica, como se ve en los siguientes pares de palabras:

- | | | | |
|-----|----|---------------------|--------------------|
| (1) | a. | to ^{3 2} | `metate´ |
| | b. | to: ^{3 2} | `leche´ |
| (2) | a. | ya ^{1 3} | `verdadero´ |
| | b. | ya: ^{1 3} | `paxtli, heno´ |
| (3) | a. | ane ^{3 2} | `se baña´ |
| | b. | ane: ^{3 2} | `brillar (brasas)´ |

(Como muchos otros contrastes de esta lengua, el contraste de duración vocálica se encuentra solamente en la sílaba final de la palabra, la cual es la sílaba que lleva el acento prosódico y la mayoría de los tonos distintivos.)

De acuerdo al análisis tradicional de la duración vocálica, las vocales ``breves´´ se consideran las sencillas y no marcadas, y las vocales ``alargadas´´ se consideran vocales dobles o vocales con el rasgo vocálico [+alargada]. Una forma variante del análisis que emplea vocales dobles es el análisis métrico, en el cual las vocales ``alargadas´´ se consideran vocales sencillas que ocupan dos posiciones distintas de la sílaba.

La tesis que propongo en esta obra es que ninguno de estos análisis tradicionales va de acuerdo con la estructura

del trique de Copala. Las vocales sencillas no son las ``breves``, sino las ``alargadas``; estas vocales sufren cambios debido a una regla fonética que las alarga cuando se presentan en posición final de la palabra. En cambio, las vocales ``breves`` no son vocales sencillas, sino vocales que son cortadas por una consonante glotal abstracta !, la cual es semejante a un acento balístico.² Así que las vocales ``breves`` constituyen el miembro marcado de la oposición de duración. La consonante ! es abstracta porque no tiene nada de substancia fonética en la posición que le doy en la estructura subyacente; se percibe solamente por sus efectos dinámicos en los sonidos anteriores. Según el análisis que propongo, la palabra para `leche`, la cual tiene una vocal ``alargada``, se escribiría simplemente to³²; y la palabra para `metate`, la cual tiene una vocal ``breve``, se escribiría to³²!. A continuación presento una defensa de este análisis. Demuestro que proporciona una descripción más adecuada de los hechos fonéticos y estructurales del trique de Copala que un análisis que emplea las vocales dobles o el rasgo [+alargada].

1. En esta sección presento cuatro tipos de evidencia fonética que favorecen el análisis que emplea la consonante glotal abstracta !.

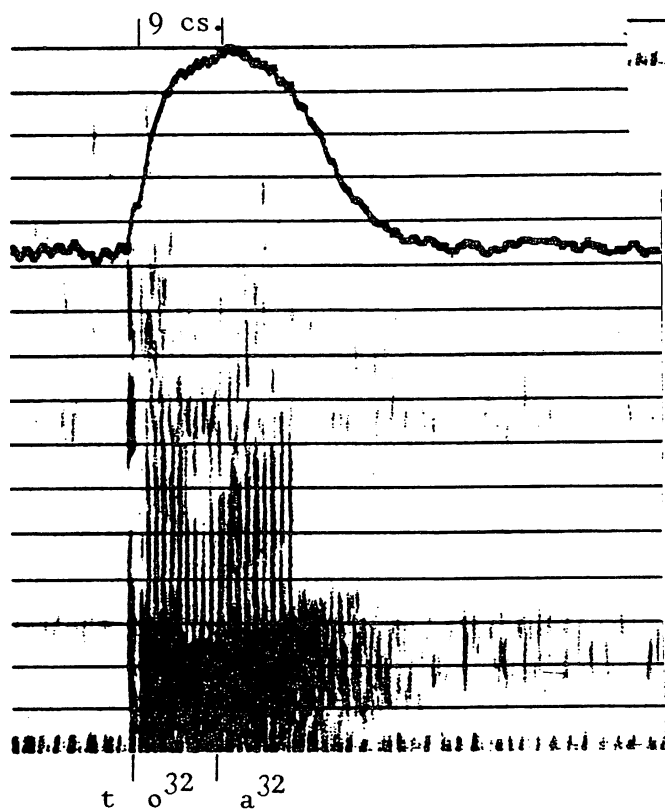
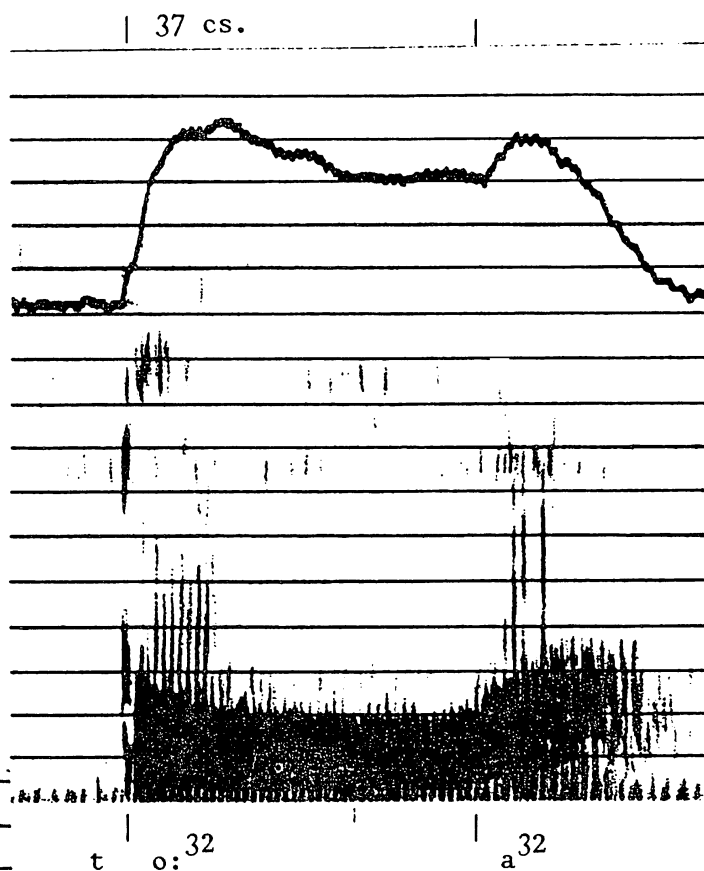
El primer tipo de evidencia se trata de la manera en que el contraste entre V y V! se realiza en palabras que reciben el acento prosódico a nivel de la frase. Cuando una palabra no recibe este acento, la duración promedio de V y V! es de 26 y 12 centisegundos, respectivamente. Así que las vocales ``alargadas`` son más de dos veces más largas que sus contrapartes ``breves``. En cambio, cuando una palabra recibe este acento prosódico, la duración promedio de V y V! es de 31 y 9 centisegundos, respectivamente. Así que las vocales ``alargadas`` son más de tres veces más largas que sus contrapartes ``breves`` en esta posición. Aun más significativo que el aumento en la duración relativa es el hecho de que las vocales ``breves`` disminuyen su duración absoluta cuando reciben el acento prosódico a nivel de la frase. En el cuadro uno se presentan espectrogramas de las palabras para `leche` y `metate`; en estos ejemplos la vocal ``alargada`` es aproximadamente cuatro veces más larga que la vocal ``breve``.³

Los hechos presentados están completamente de acuerdo con el análisis que propongo. La consonante glotal abstracta ! tiene un juego de efectos dinámicos sobre la

Cuadro uno

Espectrogramas que muestra el contraste entre V y V!

to³² 'leche'
(la vocal dura 37 cs.)



to³² 'metate'
(la vocal dura 9 cs.)

vocal anterior. No solamente impide la aplicación de la regla que alarga una vocal final, sino también acorta la vocal anterior; y este efecto se realiza en una sílaba acentuada. Bajo un análisis tradicional, el cual se trata de las vocales dobles o del rasgo [+alargada], esperaríamos que la duración absoluta de las vocales, tanto de las ``breves`` como de las ``alargadas``, aumentara algo en las sílabas acentuadas; pero no es así en el trique de Copala.

El cuadro uno también incluye una medición de amplitud de las palabras para `leche` y `metate`, la cual muestra los patrones contrastantes de intensidad que caracterizan a las vocales ``alargadas`` y ``breves``. La vocal sencilla V tiene un aumento rápido de intensidad después de la consonante t, y un plazo largo de decremento. En cambio, V! tiene solamente el aumento rápido, inmediatamente después del cual la vocal se termina. Estos hechos también caben bien dentro del análisis que propongo. Una vocal cortada por una consonante glotal balística debe mostrar un patrón de intensidad diferente al patrón que tiene una vocal sencilla. En cambio, los análisis que se tratan de vocales dobles o del rasgo [+alargada] no ofrecen ninguna razón para la gran diferencia que existe en los patrones de amplitud.

El tercer tipo de evidencia fonética se encuentra en el hecho de que el tono 4 tiene dos formas variantes, una que se presenta con V y otra que se presenta con V!. Con V, el tono 4 se desliza fonéticamente del nivel 3 al nivel 4; y con V!, el tono 4 se desliza del nivel 4 al nivel 3. Ejemplos:

(4) yo⁴ [yo:³] `tenate`

(5) runa^{4!} [ru'na^{4 3}] `aguacate`

Estos hechos también caben bien dentro del análisis que propongo, porque el deslizamiento hacia un tono más grave que se presenta con ! puede considerarse otro de sus efectos dinámicos. En cambio, los análisis tradicionales no aclaran el deslizamiento hacia un tono grave. Si el contraste entre V y V! fuera cuestión de vocales dobles o un rasgo vocálico, esperaríamos, tal vez, que el tono 4 fuera a nivel o reducido a un deslizamiento muy ligero hacia un tono agudo cuando se presenta con las vocales ``breves``, pero no esperaríamos un cambio de dirección.

El cuarto tipo de evidencia fonética es el que las consonantes sonoras se alargan antes de V!, pero no antes de V. Ejemplos:

(6) $na^{32!}$ [n:a³²] `agua´

(7) na^{31} [na:³¹] `milpa, maizal´

Sin embargo, las consonantes obstruivas no se alargan antes de V!. Ejemplos:

(8) $to^{32!}$ [to³²] `metate´

(9) to^{32} [to:³²] `leche´

El alargamiento de las consonantes sonoras también cabe dentro del análisis que emplea una consonante glotal abstracta, porque el alargamiento puede considerarse otro efecto dinámico de !. Los análisis tradicionales, en cambio, no proporcionan ninguna razón. No es posible considerar el alargamiento una manifestación de un principio de duración equivalente para todas las sílabas porque no se aplica a las consonantes obstruivas.

2. Ahora dejo el examen de los detalles fonéticos y me dirijo a un examen de los factores estructurales que favorecen el análisis que utiliza una consonante glotal abstracta.

El primer factor estructural se trata del número de vocales orales que se presentan con y sin !. Existen cinco vocales en la lengua, a, e, i, o y u; y todas se presentan sin !. En cambio, solamente tres de ellas, a, e y o, se presentan con !. Además, antes de !, e, y o tienen formas variantes más abiertas, aproximadamente [ɛ] y [ɔ], respectivamente. Ejemplos:

- (10) a. *na*³¹ [na:³¹] `milpa, maizal´
 b. *ne*³ [ne:³] `arado´
 c. *ni*³¹ [ni:³¹] `de noche´
 d. *yo*³² [yo:³²] `caña de azúcar´
 e. *nu*³ [nu:³] `se pone´
- (11) a. *na*^{32!} [n:a³²] `agua´
 b. *uno*^{3!} [u'n:ɔ³] `oye´
 c. *ane*^{32!} [a'n:ɛ³²] `se baña´

Tal como en el caso de los factores fonéticos ya presentados es el carácter dinámico de *!*, el cual proporciona una aclaración razonable de esta restricción. La secuencia *V!* no dura el tiempo suficiente para permitir que cinco vocales se distingan claramente, ni para permitir que se alcance un juego de tres vocales fuertes y diferenciadas al máximo en cuanto a la posición de la lengua. En cambio, un análisis que emplea vocales dobles no proporciona ninguna razón que aclare la falta de *i* y *u* sencillas. Además, un análisis que emplee el rasgo [+alargada], aunque es posible, ya que existen lenguas que tienen más vocales alargadas que vocales breves, no proporciona ninguna razón para aclarar las lagunas existentes.

El segundo factor estructural es la relación entre *V* y *V!* y las demás consonantes glotales del trique de Copala, *ʔ* y *h*; ambas frecuentemente cortan la sílaba final de una palabra. No existe un contraste de `duración´ antes de *ʔ* y *h*. Si el contraste de `duración´ es solamente la manifestación superficial de un contraste subyacente que se trate de la presencia o ausencia de una consonante glotal, este hecho es precisamente lo que esperaríamos. *!* no se presenta on *ʔ* ni con *h* porque todas están en contraste paradigmático en la misma posición estructural.

Además, el análisis que emplea una consonante glotal abstracta proporciona una aclaración razonable del carácter fonético de las vocales que se presentan antes de *ʔ* y *h*, aclaración que no puede proporcionar un análisis que emplea vocales dobles o un rasgo vocálico. Las vocales que se

presentan antes de ? y h , como las que se presentan antes de $!$, carecen de la duración extendida. Sin embargo, tampoco presentan los rasgos especiales de $V!$ (es decir, de las vocales ``breves``). No son muy breves; y no tienen el patrón especial de intensidad que tiene $V!$. También, todas las vocales se presentan antes de ? y h , no solamente tres. Ejemplos:

- (12) a. $ya^{3?}$ `ixtle, fibra del maguey`
 b. $ne^{3?}$ `mecate, reata`
 c. $ni^{4?}$ `nosotros inclusivo`
 d. $no^{3?}$ `ella`
 e. $nu^{1?}$ `completamente`
- (13) a. ya^{3^2h} `flor`
 b. ne^{3^2h} `sueño`
 c. ni^{3^2h} `feo, malo`
 d. $tayo^{3h}$ `Juxtlahuaca (pueblo)`
 e. nu^{3h} `piel`

También, las consonantes sonoras que se presentan antes de $V?$ y Vh no se alargan. Ejemplos:

- (14) $ya^{3?}$ $[ya^{3?}]$ `ixtle, fibra del maguey`
 (15) nu^{3h} $[nu^{3h}]$ `piel`

Además, el tono 4 se manifiesta como un deslizamiento hacia un tono agudo ($[34]$), no como un deslizamiento hacia un tono grave ($[43]$), en las vocales cortadas por ? . Ejemplo:

- (16) $ni^{4?}$ $[ni^{3^4?}]$ `nosotros inclusivo`

(El tono 4 no se presenta con las vocales cortadas por h .)

En el análisis que propongo, el cual emplea una consonante glotal abstracta, ! se presenta en la misma posición que ? y h , de manera que ! no se puede presentar junto con ellas. Así que las vocales que se presentan antes de ? y h tienen que ser las sencillas. No son alargadas porque ? y h , como ! , impiden la aplicación de la regla que alarga las vocales, la cual se aplica solamente en la posición final de la palabra. Tampoco tienen los rasgos especiales que tienen las vocales ``breves'' en las sílabas abiertas porque todos estos rasgos son efectos dinámicos de ! .

En cambio, bajo un análisis que emplea las vocales dobles o el rasgo [+alargada], las vocales que se presentan antes de ? y h deben ser agrupadas con las sencillas, o breves, porque no se alargan. De manera que las diferencias entre las vocales sencillas o breves en las sílabas abiertas y las vocales sencillas o breves antes de ? o h formarían una lista de hechos arbitrarios que tienen que ser descritos. También sería necesario incluir la falta de contraste entre las vocales sencillas y las vocales dobles (o vocales breves y alargadas) antes de ? y h como una restricción fonotáctica arbitraria.

El último tipo de evidencia que considero se encuentra en las alternaciones morfológicas y morfofonémicas. Existen dos clases de alternaciones que favorecen el análisis que emplea una consonante glotal abstracta.

En la primera clase de alternación, una h se añade o se subtrae al final del radical. La alternación siempre se trata de V y Vh , nunca de $V!$ y Vh . Por ejemplo, el aspecto potencial de los verbos se señala por medio de un cambio del tono del radical a un tono más grave; estos cambios a veces incluyen la adición o substracción de una h . Ejemplos:

- (17) a. $kinã^5$ `lavó´
 b. $kinã^1h$ `lavará´
- (18) a. $kirã^5h$ `compró´
 b. $kirã^2$ `comprará´

Una alternación semejante se encuentra en una regla tonal, en la que el tono 3 sube al tono 5 y la *h* al final del radical se substraee, antes de ciertos pronombres. Ejemplo:

- (19) a. ʔya^3h `hace´
 b. $\text{ʔya}^5 \text{zo}^1\text{ʔ}$ `haces´

Bajo el análisis que propongo, en el que las vocales ``alargadas'' son vocales sencillas al nivel subyacente, estas alternaciones pueden expresarse fácilmente porque solamente se trata de la adición o substracción de la *h*, como se ve en los ejemplos (17) a (19). La duración extendida se introduce en las vocales abiertas por medio de la regla que alarga las vocales al final de las palabras. Es necesario incluir esta regla en una descripción adecuada del trique de Copala para producir otras formas, de manera que no se haga más compleja la descripción.

En cambio, bajo un análisis que emplea las vocales dobles o un rasgo vocálico [+alargada] la situación es más complicada. Las formas alternantes incluyen dos diferencias: la presencia o ausencia de la *h* y una diferencia en la vocal. Las formas que alternarían bajo un análisis que emplea las vocales dobles se presentan en los ejemplos (17') - (19'); y las formas que alternarían bajo un análisis que emplea el rasgo [+alargada] se presentan en los ejemplos (17'') - (19''):

- (17') a. $kin\check{a}\check{a}^5$ `lavó´
 b. $kin\check{a}^1h$ `lavará´
 (18') a. $kir\check{a}^5h$ `compró´
 b. $kir\check{a}\check{a}^2$ `comprará´
 (19') a. ʔya^3h `hace´
 b. $\text{ʔyaa}^5 \text{zo}^1\text{ʔ}$ `haces´
 (17'') a. $kin\check{a}:^5$ `lavó´
 b. $kin\check{a}^1h$ `lavará´

- (18'') a. *kirã⁵h* `compró`
 b. *kirã:²* `comprará`
- (19'') a. *?ya³h* `hace`
 b. *?ya:⁵ zo^{1?}* `haces`

La regla que añade una *h*, cuyos efectos se ven en el ejemplo (17), tendría que ser acompañada de otra regla que substraer o acorta una vocal automáticamente antes de una consonante glotal. Además, las dos reglas que substraen una *h*, cuyos efectos se ven en los ejemplos (18) y (19), tendrían que incorporar la adición o alargamiento de la vocal que acompaña la pérdida de la *h* en la regla. Así que la necesidad de presentar los cambios vocálicos haría más complicada la descripción, bajo un análisis que emplea las vocales dobles o bajo un análisis que emplea un rasgo vocálico.

La segunda clase de alternación morfológica que favorece el análisis que emplea una consonante glotal abstracta se encuentra en los pronombres enclíticos. El enclítico para la primera persona del singular tiene la forma subyacente *-h*; y el enclítico para la primera persona del plural inclusiva tiene la forma subyacente *-?*. Cuando estos pronombres se añaden a un radical que termina en alguna de las tres consonantes glotales, la consonante glotal del radical se pierde. Ejemplos:

(20)	significado	radical	radical + <i>-h</i>	radical + <i>-?</i>
a.	`caminará`	<i>kače²</i>	<i>kače²h</i>	<i>kače^{2?}</i>
b.	`enterrará`	<i>kačɪ^{1?}</i>	<i>kačɪ¹h</i>	<i>kačɪ^{1?}</i>
c.	`lavará`	<i>kinã¹h</i>	<i>kinã¹h</i>	<i>kinã^{1?}</i>
d.	`sembrará`	<i>kuno^{2!}</i>	<i>kuno²h</i>	<i>kuno^{2?}</i>

En el análisis que propongo, las formas de la línea (a) se producen por medio de la adición del pronombre; y las formas de las líneas (b) a (d) se producen por medio de la adición

del pronombre más la aplicación de una regla que subtrae una consonante glotal antes de otra.

En cambio, bajo en análisis que emplea las vocales dobles o un rasgo vocálico, la situación sería más complicada. Las formas que aparecerían en el análisis de vocales dobles se ven en los ejemplos de (20'); y las formas que aparecerían en el análisis del rasgo [+alargada] se ven en los ejemplos de (20'')

(20')	significado	radical	radical + -h	radical + -?
a.	`caminará'	<i>kačee²</i>	<i>kače²h</i>	<i>kače²?</i>
b.	`enterrará'	<i>kačɪ¹?</i>	<i>kačɪ¹h</i>	<i>kačɪ¹?</i>
c.	`lavará'	<i>kinã¹h</i>	<i>kinã¹h</i>	<i>kinã¹?</i>
d.	`sembrará'	<i>kuno²</i>	<i>kuno²h</i>	<i>kuno²?</i>

(20'')	significado	radical	radical + -h	radical + -?
a.	`caminará'	<i>kače:²</i>	<i>kače²h</i>	<i>kače²?</i>
b.	`enterrará'	<i>kačɪ¹?</i>	<i>kačɪ¹h</i>	<i>kačɪ¹?</i>
c.	`lavará'	<i>kinã¹h</i>	<i>kinã¹h</i>	<i>kinã¹?</i>
d.	`sembrará'	<i>kuno²</i>	<i>kuno²h</i>	<i>kuno²?</i>

Bajo cualquiera de estos análisis es necesario emplear la regla automática ya mencionada que subtrae o acorta una vocal antes de una consonante glotal, y también la regla que subtrae una consonante glotal antes de otra. Las formas de la línea (a) de los ejemplos de (20') y (20'') se producen por medio de la adición del pronombre más la substracción o acortamiento de la vocal; las formas de las líneas (b) y (c) se producen por medio de la adición del pronombre más la substracción de una consonante glotal; y las formas de la línea (d) se producen por medio de la adición del pronombre solamente, sin que se aplique ninguna regla fonológica. Como se ve en estas formas, un análisis que emplea las vocales dobles o un rasgo vocálico hace el proceso de

cliticización más difícil de describir que un análisis que emplea una consonante glotal abstracta.

3. Ya se han presentado varias razones que favorecen un análisis en el cual el contraste de ``duración`` que se encuentra en el trique de Copala no debe ser analizado como un contraste de duración al nivel subyacente. En cambio, he propuesto un análisis en el cual las vocales ``breves`` son el miembro marcado de la oposición, y su brevedad debe considerarse una manifestación de la consonante glotal abstracta !. A continuación considero la relación entre la ! del trique de Copala y las sílabas balísticas que se han propuesto en el análisis de otras lenguas otomangués.

Un contraste entre las sílabas balísticas y las sílabas controladas ha sido propuesto para lenguas de dos de las familias del grupo otomangués, el chinanteco y el amuzgo. Véanse, por ejemplo, Merrifield (1963), Bauernschmidt (1965), Rensch y Rensch (1966) y Mugele (1982). Una comparación útil de las dos familias se encuentra en Rensch (1978). Aunque las manifestaciones fonéticas no son iguales en todas las lenguas, existen tres rasgos de las sílabas balísticas del chinanteco y del amuzgo que comparte el trique de Copala. En primer lugar, las sílabas balísticas tienen un patrón de intensidad muy diferente al patrón que tienen sus contrapartes controladas. En segundo lugar, las sílabas balísticas son más breves que sus contrapartes controladas. Y en tercer lugar, las sílabas balísticas producen formas variantes de los tonos en las que los tonos generalmente empiezan en un nivel más agudo y caen rápidamente al final.

A pesar de la semejanza fonética entre las dos, no existe ninguna relación histórica entre la ! del trique de Copala y las sílabas balísticas del chinanteco y del amuzgo. Rensch (1978:91-92) afirma que las sílabas balísticas del chinanteco y del amuzgo se han desarrollado de la *h* postvocálica del proto-otomangués, la cual tenía la manifestación fonética de una *h* interrumpiendo la vocal anterior (VhV), o de una pronunciación murmurada de ella. En cambio, el desarrollo de la *h* postvocálica del proto-otomangués fue muy diferente en el trique. Rensch (1976:84) afirma que la *h* postvocálica del proto-otomangués cambió a la ? postvocálica del proto-mixtecaño, la cual se dividió dentro del trique en la ? y la *h* postvocálicas. Según Longacre (1957:82), esta división se efectuó bajo condiciones complicadas que se trataban de los tonos y también de los segmentos.

Además, he examinado con mucho cuidado los juegos de palabras cognadas que se presentan en Rensch (1976) para averiguar si las palabras triques con ! pueden ligarse históricamente con las palabras del proto-otomangue con la *h* postvocálica, o con otra consonante glotal en cualquier posición. Sin embargo, no he encontrado ninguna evidencia de una relación histórica entre la ! del trique de Copala y las consonantes glotales del proto-otomangue.

Es muy probable que ! sea un desarrollo dentro del trique, el cual se originó mediante una división de la *V* sencilla en *V* y *V!*, bajo condiciones del tono y del acento prosódico. Para establecer el desarrollo exacto, es necesaria una investigación bien detallada, pero ya tenemos a mano dos clases de evidencia: los patrones tonales de algunas palabras del trique de San Andrés Chicahuaxtla y los préstamos del español.

El contraste entre *V* y *V!* no se encuentra en el trique de Chicahuaxtla, el cual tiene la *V* sencilla en las palabras que corresponden a la *V* de Copala y también a la *V!*. Sin embargo, cuando una palabra de Chicahuaxtla corresponde a una palabra de Copala con *V!*, a veces tiene un patrón tonal distintivo. Por ejemplo, las palabras de Chicahuaxtla casi siempre llevan uno de los tres niveles más graves en las sílabas no finales, pero existe un patrón tonal en el que la sílaba penúltima lleva el tono 4, acompañado de un acento prosódico secundario, y la sílaba final lleva el tono 3 (Longacre 1952:74, 78).⁴ Este patrón corresponde a la secuencia *V!* de Copala. Ejemplos (las formas de Chicahuaxtla son de Longacre 1957:188, 183):

- (21) a. Chicahuaxtla: *ru⁴ne³* `aguacate´
 b. Copala: *runa⁴!* [ru⁴n:a⁴3] `aguacate´
- (22) a. Chicahuaxtla: *ga⁴ne³* `madurarse´
 b. Copala: *kane⁴!* [ka⁴n:ε⁴3] `se maduró´

Los préstamos del español entran en el trique de Copala con *V* o con *V!*, según el lugar del acento prosódico de la palabra en español. Una palabra con acento en la sílaba final entra con *V* y una palabra con acento en la penúltima sílaba entra con *V!*; ambas clases llevan el tono 4 y el acento prosódico en la última sílaba. Ejemplos:

(23) *koto*⁴ [ko'to:^{3 4}] `camisa' (de algodón)

(24) *kwayo*^{4!} [kwa'y:ɔ^{4 3}] `caballo'

Parece que la caída del tono y de la intensidad que caracteriza la última sílaba de una palabra del español con acento en la penúltima sílaba es el factor que resultó en la percepción de estas palabras con !. Sin embargo, el acento en la penúltima sílaba del español cambió en el acento final del trique, el cual es un patrón muy regular de la lengua.

NOTAS

¹El trique de Copala es una lengua otomangue hablada por aproximadamente 8,000 personas en los ex-districtos de Juxtlahuaca y Putla, Oaxaca. Las formas triques que se presentan en este artículo se han tomado de las notas de campo inéditas que he recolectado en varios viajes a Copala entre 1962 y 1980 bajo los auspicios del Instituto Lingüístico de Verano. El análisis que adopto en este artículo fue desarrollado originalmente como una parte de mi disertación doctoral acerca del tono y de las consonantes glotales del trique de Copala (Hollenbach 1984).

²Un resumen muy útil de los rasgos fonéticos que manifiestan el acento balístico se presentan en Rensch (1978).

³Estos espectrogramas fueron tomados en el Kay Digital Sona-Graph 7800 y el Kay Sona-Graph Printer 7900 del laboratorio fonético del Departamento de Lingüística de la University of Arizona. Estos aparatos los obtuvo la universidad a través de la National Science Foundation, Grant BNS-8309112; por lo cual agradezco mucho su ayuda en mis investigaciones.

⁴He cambiado los números que usa Longacre para los tonos de las palabras del trique de Chicahuaxtla, de un sistema en el cual el número 1 representa el tono más agudo a un sistema en el cual representa el tono más grave, para facilitar la comparación con las palabras correspondientes de Copala.

BIBLIOGRAFIA

- Bauernschmidt, Amy. 1965. Amuzgo syllable dynamics. *Language* 41:471-83.
- Bell, Alan, y Hooper, Joan Bybee, eds. 1978. *Syllables and segments*. Amsterdam: North Holland Publishing Company.
- Hollenbach, Barbara E. 1984. *The phonology and morphology of tone and laryngeals in Copala Trique*. Disertación doctoral inédita, Universidad de Arizona.
- Longacre, Robert E. 1952. Five phonemic pitch levels in Trique. *Acta Linguistica* 7:62-82.
- _____. 1957. Proto-Mixtecan (Indiana University Research Center in Anthropology, Folklore, and Linguistics, Publication Five). Bloomington: Indiana University. (Publicado como Part III de *International Journal of American Linguistics*, 23, Number 4.)
- Merrifield, William R. 1963. Palantla Chinantec syllable types. *Anthropological Linguistics*. 5.5:1-16.
- Mugele, Robert L. 1982. *Tone and ballistic syllable in Lalana Chinantec*. Disertación doctoral inédita, Universidad de Texas en Austin.
- Pompa y Pompa, Antonio, ed. 1966. *Summa anthropologica en homenaje a Roberto J. Weitlaner*. México, D.F.: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Rensch, Calvin R. 1976. *Comparative Otomanguean phonology* (Indiana University Publications, Language Science Monographs, Volume 14). Bloomington: Indiana University.
- _____. 1978. Ballistic and controlled syllables in Otomanguean languages. En Bell y Hooper 1978, págs. 85-92.
- _____, y Rensch, Carolyn M. 1966. The Lalana Chinantec syllable. En Pompa y Pompa 1966, págs. 455-63.