

Breve descripción de la duración silábica como señal de frontera sintáctica en tres velocidades de elocución

María Alejandra Blondet

Jorge Méndez

Elsa Mora

Grupo de Investigación en Ciencias Fonéticas

Universidad de Los Andes

Resumen

El objetivo de esta investigación¹ es determinar si las sílabas que son frontera de constituyente sintáctico señalan esta condición a través de la duración; y, si esta estrategia temporal es similar al variar la velocidad de elocución. En este trabajo consideramos que una sílaba se encuentra en frontera sintáctica cuando esté al inicio o al final de un constituyente, sea mayor o menor. Nuestros datos indican que en español las sílabas ubicadas en las fronteras sintácticas señalan este límite a través de una duración mayor que las sílabas que no se encuentran en frontera. Por tanto, consideramos que una de las estrategias prosódicas para marcar la frontera entre los constituyentes sintácticos es la duración silábica. Ahora bien, trataremos de evidenciar a lo largo de este trabajo si la estrategia temporal varía o no en las diferentes velocidades. Se entiende por velocidad de elocución el tiempo empleado por un hablante para pronunciar una cantidad determinada de sílabas fonéticas, sin incluir las pausas; mientras mayor cantidad de sílabas producidas, mayor su velocidad de elocución.

Palabras clave: fonética experimental, prosodia, prosodia/sintaxis, velocidad de elocución.

Abstract

The objective of this investigation is to determine if the syllables that are at syntactic boundary exhibit their location through duration; and if this temporal strategy is similar when varying the speech rate. In this work, we consider that a syllable is at syntactic boundary when it is at the beginning or at the end of a constituent, minor or major. Our data indicate that, in Spanish, syllables that are at boundaries announce so by having a longer duration than syllables that are not in this position. Therefore, we regard that syllabic duration is one of the prosodic strategies to mark the boundary of a syntactic constituent. We will try to show if the same temporal strategy is used in all the rates, or if it is different depending on the rate. We understand by speech rate the time utilized by a speaker to utter a determined amount of phonetic syllables, without including pauses; the more syllables a speaker produces, the faster his speech rate is.

Introducción

Diversos estudios que describen la estructuración temporal de cada velocidad de habla para los programas de síntesis (Zellner, 1996) consideran a la sílaba como una unidad

psicorítmica, en consecuencia, afirman que las oraciones se agrupan en unidades que poseen el mismo número de sílabas fonéticas, y no, en constituyentes. Estamos en desacuerdo con tal orientación debido a que el hablante segmenta o agrupa el discurso, no en unidades rítmicas, sino más bien en unidades de sentido, en constituyentes, como lo evidencian Fodor y Bever². Estos investigadores comprobaron que cualquier sonido distractor colocado en medio de constituyentes, era percibido siempre al final de los mismos, lo que demuestra que “la unidad de percepción del habla corresponde a los constituyentes”(1985:192).

Luego de nuestro arqueo bibliográfico, podemos afirmar que no han sido realizados, en español ni en ninguna otra lengua, trabajos experimentales dirigidos al estudio de la influencia de la frontera sintáctica en la duración silábica en distintas velocidades de elocución.

Las investigaciones fonéticas orientadas a la realización de programas de síntesis de voz proponen que a partir de la media de las duraciones silábicas o difonemáticas se pueden generar cambios en la velocidad de habla, sin hacer distinción entre las distintas posiciones sintácticas en que las sílabas están y los cambios en la duración que éstos producen.

Sabemos que cada velocidad de elocución impone una estructura temporal específica, por tanto, modificar la velocidad de elocución de un mismo discurso implica reestructurarlo; variar la velocidad de elocución no es un hecho mecánico, pues no es suficiente alargar o acortar las sílabas, sino que demanda una reorganización fonética del discurso. Así, a pesar de que las estructuras sintácticas sean las mismas al variar la velocidad de habla, las estructuras de performance (Monnin y Grosjean, 1993) cambiarán debido a las diferentes estrategias temporales utilizadas por los hablantes en cada velocidad de habla. Creemos, entonces, que la estructura sintáctica contribuye en la estructuración prosódica del discurso.

1. Metodología

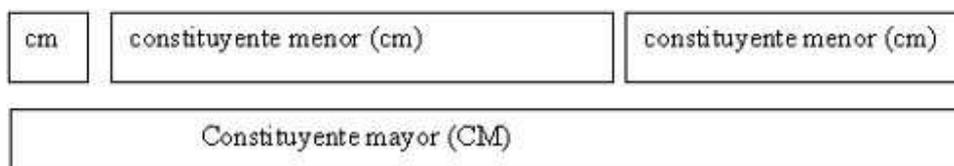
Se trabajó con sólo dos informantes femeninos, pues este trabajo es el inicio de un proyecto mayor que busca determinar y describir la estructuración temporal de cada velocidad de habla en el español hablado en Venezuela, además, el presente trabajo pretende ser meramente descriptivo.

Decidimos analizar sintácticamente en constituyentes el texto que nos sirve de muestra³ y tomar como unidad de análisis prosódica la sílabas fonéticas que conforman cada uno de estos constituyentes. De esta forma, la unidad de análisis es la sílaba que se encuentra bien al inicio o al final de constituyente mayor y menor.

La división de oraciones en constituyentes mayores y menores se hizo conforme a sus componentes sintácticos: son mayores el sujeto y el predicado, y menores los elementos sintácticos que se encuentren dentro de un constituyente mayor.

Ejemplo de constituyente mayor y menor:

Hubo una época en que los piratas hicieron la ley en la extensión del Mar Caribe



Las variables en estudio fueron: a. velocidad de elocución: normal, lenta, rápida; b. duración y tipo de frontera sintáctica de la sílaba en la emisión sonora: inicio y fin de constituyente mayor, e inicio y fin de constituyente menor.

1.1. Análisis experimental

Se grabaron y digitalizaron las señales de voz de dos individuos que leyeron una misma lectura a tres velocidades diferentes. Se segmentaron y midieron las sílabas fonéticas de cada hablante en cada velocidad con el programa Pratt versión 4.2.

Luego se clasificaron y codificaron las sílabas de acuerdo con: a. la posición sintáctica que ocuparan, b. su carácter acentuado o no, c. su posición prepausal o no. Posteriormente se generó una base de datos codificando todas las condiciones señaladas para las sílabas, y su respectiva duración. Se obtuvo un total de 1440 sílabas, para todas las velocidades y para los dos hablantes. Sin embargo, no hemos tomado en cuenta ni las sílabas acentuadas ni las prepausales, porque estudios anteriores como por ejemplo el de Llisterri et al. 1999:428 determinaron que éstas poseen una duración mayor cuando se encuentran bajo estas condiciones fonéticas, por esto para no alterar los resultados decidimos excluirlas.

Así, el número total de sílabas utilizadas para este estudio de acuerdo con el tipo de frontera y con la velocidad de elocución se muestra en la tabla que presentamos a continuación (tabla 1).

Tabla 1. Número de sílabas no acentuadas, no prepausales, discriminadas por tipo de frontera y velocidad, presentes en el corpus de estudio.

	Número de sílabas que no son frontera, no acentuadas, no prepausales	Fin constituyente mayor	Fin constituyente menor	Inicio constituyente mayor	Inicio constituyente menor
V rápida	230	10	26	12	34
V normal	236	10	26	12	34
V lenta	242	10	26	12	34

2. Análisis de los resultados

En la tabla 2, se muestra una comparación de la media de las duraciones de las sílabas que no están en frontera con los promedios de las sílabas que sí están en esta posición, bien de mayor o menor, a cada velocidad de elocución.

Tabla 2. Promedio en segundos de la duración de las sílabas que no son frontera con sílabas que son fronteras, discriminadas por tipo de frontera y velocidad de elocución.

	sílabas que no son frontera	Fin constituyente mayor	Fin constituyente menor	Inicio constituyente mayor	Inicio constituyente menor
V rápida	0,1297	0,1547	0,1409	0,1489	0,1381
V normal	0,1458	0,2253	0,1768	0,1862	0,1703
V lenta	0,1862	0,2628	0,2404	0,2124	0,2163

En todas las velocidades, los mayores valores promedios de duración corresponden a las sílabas fronterizas. Esto nos permite validar la hipótesis de que la duración, la mayor duración silábica, es utilizada por los hablantes como señal prosódica de límite sintáctico. Es decir, ésta tiene una función demarcativa en el español, al menos en el de Venezuela.

En la tabla 3, se presentan los porcentajes de variación de la duración de la sílaba en frontera, comparada con aquéllos de su misma velocidad que no lo son.

Tabla 3. Porcentaje de variación de la duración de sílaba en frontera con respecto al porcentaje de las duraciones silábicas no fronterizas

	Fin constituyente mayor	Fin constituyente menor	Inicio constituyente mayor	Inicio constituyente menor
V rápida	19,27 %	8,6 %	14,8 %	6,4 %
V normal	54,5 %	21,26 %	27,7 %	16,8 %
V lenta	41,13 %	29,10 %	14 %	16 %

En esta tabla, podemos ver que el porcentaje de variación de la duración silábica depende del tipo de frontera que el hablante quiera marcar. Así, en todas las velocidades, las fronteras menores presentan un porcentaje de variación menor que las fronteras mayores: en velocidad rápida las sílabas en fronteras menores se alargan en menor proporción de lo que se alargan en fronteras mayores. En velocidad lenta, las sílabas en fin de constituyente menor se alargan en menor proporción de lo que se alargan en constituyente mayor

En la tabla 4, se muestra el porcentaje de variación de la duración de las sílabas en frontera en velocidad rápida y lenta con respecto al porcentaje de duración de las sílabas fronterizas a velocidad normal. Los signos > (mayor), y, < (menor) señalan la variación de las sílabas en fronteras en velocidad rápida y lenta en comparación con el porcentaje de variación de las sílabas en frontera a velocidad normal.

Tabla 4. Porcentaje de variación de las sílabas en frontera con respecto a la media de las

sílabas en frontera en velocidad normal, discriminados por tipo de frontera y velocidad de elocución.

	Fin constituyente mayor	Fin constituyente menor	Inicio constituyente mayor	Inicio constituyente menor
V rápida con sílabas a V normal	< 31,34 %	< 20,31 %	< 20,04 %	< 18,91 %
V lenta con sílabas a V normal	> 16,6 %	> 35,97 %	> 14 %	> 27 %

Nótese que en velocidad rápida las sílabas que se encuentran en frontera sintáctica, sea cual sea su condición fronteriza: inicio o final, mayor o menor, presentan un acortamiento importante al compararlas con las sílabas a velocidad normal que están en esta posición, aproximadamente de un 31,34%, con respecto a la media de la velocidad normal. En cambio, la proporción no es la misma en velocidad lenta, pues es notorio en esta velocidad solo el alargamiento que sufren las sílabas que son fronteras menores, no así las que son fronteras mayores. Por ejemplo, una sílaba en fin de constituyente menor se acorta un 20,04% en velocidad rápida y se alarga un 35,97% en velocidad lenta. Una sílaba se acorta en 31,34% y se alarga en un 16,6% en velocidad lenta. Los fines de constituyente mayores están usualmente seguidos de pausa.

Al comparar las duraciones silábicas de la velocidad normal con las de la velocidad rápida, y con los de la velocidad lenta, observamos que el porcentaje de variación entre la velocidad normal y la velocidad rápida es considerable (54%-19%), mientras que la variación de la velocidad normal con respecto a la velocidad lenta es pequeña (54%-42%). Esto confirmaría la tesis de que la duración silábica en la velocidad lenta es coadyuvante con la pausa para marcar frontera en velocidad lenta, en donde el número de pausas es elevado, en comparación con las que se producen en velocidad normal y rápida.

En velocidad rápida, observamos un comportamiento similar entre los valores duracionales de las fronteras mayores y de las menores. Las fronteras mayores presentan una variación de duración de 19,2% y 14,8% respectivamente, y las fronteras menores de 8,6% y 6,4% respectivamente.

En velocidad lenta, las fronteras mayores tienden a disminuir su duración en un 15%, en cambio, en frontera menor, disminuyen en un 30% aproximadamente. Por tanto, en velocidad lenta, los hablantes tienden a marcar con una mayor duración las sílabas que son fronteras menores, no así las mayores.

En velocidad lenta, los fines de constituyente presentan una duración considerablemente mayor que los inicios (30%-15%).

La tendencia es que, en velocidad lenta y en velocidad normal, los fines e inicios de constituyentes mayores se señalen con una mayor y similar duración que los fines e inicios de constituyentes menores, que también tienden a realizarse con duraciones similares.

3. Conclusiones

La duración funciona como señal de límite sintáctico. Toda sílaba en esta posición posee una duración mayor que aquellas que no se encuentran en límite sintáctico.

En velocidad normal es principalmente la mayor duración silábica la que actúa como señal de frontera. En velocidad lenta la duración silábica y las pausas parecen ser las señales prosódicas que cumplen esta función, en tanto que, en velocidad rápida, además de la duración silábica, la entonación parece estar cumpliendo esta función. Sin embargo, estas dos últimas afirmaciones las estudiaremos en una próxima investigación.

Deseamos que quede evidenciado a través de esta investigación que la duración silábica es mayor en todas las sílabas que se encuentran en frontera sintáctica, incluso, al variar la velocidad de elocución. Esperamos que los datos presentados en este trabajo sirvan para optimizar las bases de datos de los programas de síntesis de habla que sintetiza las diferentes velocidades de elocución.

Notas

1. Este trabajo fue realizado con el apoyo del consejo de Desarrollo científico y humanístico, al proyecto H-679-02-06-A

2. Se trabajó con 9 grupos de 4 estudiantes diestros que debían escuchar una serie de oraciones, entre las cuales se activaba un sonido distractor cuya posición debía ser descrita por los hablantes. Estos tendían a percibir los timbres sólo a finales o inicios de constituyentes.

3. El texto leído por los hablantes fue el siguiente:

Todos, en alguna época de nuestra vida, hemos sentido deleite y emoción leyendo las increíbles aventuras de los piratas. Por nuestra imaginación de adolescentes pasaban las legendarias figuras de aquellos corsarios, de aquellos piratas, de aquellos bucaneros, con nombres resonantes llenos de hazañas, algunos de ellos con el ojo tapado con un parche negro, otros con una pierna de madera, generalmente con un loro hablador en el hombro. Era el decorado de un mundo de fabulosas aventuras.

Detrás de todo eso existe una realidad. Hubo una época en que los piratas hicieron la ley en la extensión del Mar Caribe, tuvieron una importancia extraordinaria y contaron entre sus hombres a personajes pintorescos que realizaron hazañas verdaderamente increíbles.

Referencias bibliográficas

1. Fodor, J. y T. G. Bever. 1985. The Psychological Reality of Linguistic Segments en *Journal of verbal learning and verbal behavior*. Vol. 1. No. 5, 191-197. Cambridge: Academic Press Inc.

2. Llisteri, J., L. Aguilar, J.M. Garrido, J.M. Machuca et al. 1999. *Filología e informática. Nuevas tecnologías en los estudios filológicos*. Barcelona: editorial Milenio. 449-479.
3. Monnin, P. y F. Grosjean. 1993. les structures de performance en français: caractérisation et prédiction en *L'Année psychologique*. No.93, 9-30.
4. Zellner, B. 1996. Structures temporelles et structures prosodiques en français lu en *Revue de linguistique Appliquée*. No. 1, 1-17. Paris.