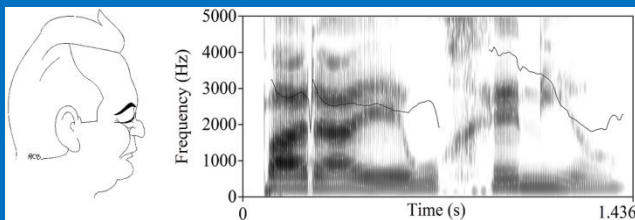


Acerca de la vocal rótica del chino mandarín estándar de Taiwán

Chia-wen Yeh



Fernández Planas, A. Ma. (ed.) (2016): *53 reflexiones sobre aspectos de la fonética y otros temas de lingüística*, Barcelona, págs. 139-147.

ISBN: 978-84-608-9830-6.

Acerca de la vocal rótica del chino mandarín estándar de Taiwán

Chia-wen Yeh
Universitat de Barcelona
aimeekimiko@hotmail.com

Para Eugenio, mi estimado profesor de fonética.

子曰：「有教無類。」

–Donde hay educación no hay frontera ni distinción de clases sociales.- Confucio

1. INTRODUCCIÓN

En Taiwán, la lengua oficial es *gúoyǔ*¹ que se reconoce una variedad del chino mandarín estándar. En este estudio, analizamos acústicamente la característica del sufijo r del chino mandarín y las vocales [ɤ] y [ə] aisladamente en la sílaba con los cuatro tonos léxicos por parte de los taiwaneses. Hay diez informantes en total (cinco hombres y cinco mujeres), ellos son nativos del chino mandarín estándar de Taiwán.

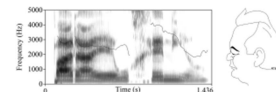
1.1. Chino mandarín estándar de Taiwán

En Taiwán, la lengua oficial es *gúoyǔ* (lengua nacional) y se considera una variedad del chino mandarín estándar. Además, hay otras dos lenguas más habladas: *taiwanés* o *hokkien taiwanés* (variedad de Min) y *hakka* o *kèjīā*. Según la estadística de Ang (2013: 335-336), en Taiwán, hay aproximadamente 17 millones de hablantes del taiwanés que ocupa 75% en la población total² y 3 millones (13%) de hablantes del hakka, resulta que el bilingüismo y el multilingüismo son muy habituales.

En Taiwán y en China se utilizan diferentes sistemas de transcripción: *zhùyīn fúhào* y *hànyǔ pīnyīn*. *Zhùyīn fúhào* no es un alfabeto aunque se considera el Alfabeto Fonético Nacional, tampoco es morfémico; en realidad, es una combinación alfabeto-silábica (Cortés Moreno, 2009:48). En vez de adoptar el alfabeto romano, *zhùyīn fúhào* usa una serie de símbolos que son caracteres simplificados creados por Zhang para denotar los sonidos, por ejemplo: ㄅ (b) [p]³, ㄆ (p) [p^h], ㄇ (m) [m], ㄈ (f) [f] (Ye, 2010[2005]:4-7).

¹El chino mandarín tiene múltiples nombres: *gúoyǔ* (lengua nacional) en Taiwán, *pǔtōnghuà* (lengua comuna) en China, *huáyǔ* (lengua china) en Singapur (Lin, 2014[2007]:2).

² Según la estadística de Ministry of the Interior of Taiwan, actualmente hay población en total de 23.461.708 personas en Taiwán. <http://www.moi.gov.tw/stat/chart.aspx?ChartID=S0101> [8/12/2015].



También es conocida por *bopomofo* debidos a las primeras cuatro letras del alfabeto. En cambio, Hànyǔ pīnyīn o pīnyīn adopta el alfabeto romano y fue establecido en 1958 en la República Popular de China. Actualmente, pīnyīn es el sistema universal de transcripción del chino mandarín y el de la romanización más conocido en la enseñanza del chino mandarín (Lin, 2014[2007]:5-8). Otra diferencia entre China y Taiwán es la logografía, en vez del usar caracteres simplificados, se utilizan caracteres tradicionales en Taiwán.

1.2. Marco teórico de las vocales [ɿ], [ə], [ɤ] y el sufijo r

En el chino mandarín estándar, las vocales [ɿ] y [ə] son dos variedades alofónicas de la vocal media y se transcriben en (e) en pīnyīn. La schwa [ə] es el núcleo de las rimas [ən] (en) ㄣ y [əŋ] (eng) ㄥ (National Taiwan Normal University, 2014[1982]:82, 86). Según Lin y Wang (2014[1995]:60), la [ə] solo aparece en la sílaba del tono ligero⁴ y se pronuncia más breve y laxa. Duanmu (2011:7) transcribe [ɿ] en la sílaba tónica⁵ y [ə] en la sílaba átona, como por ejemplo: [kɿ:.kə] (gē ge) 哥哥 ‘hermano’.

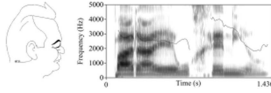
Aparte de las vocales [ɿ] y [ə], en el chino mandarín, hay otra vocal [ɤ] denominada tradicionalmente vocal rótica o vocal rotizada que siempre forma sílaba aisladamente sin la consonante inicial. En su estructura acústica, se observa menor frecuencia en el tercer formante (Ladefoged y Maddieson, 2008[1996]:313). Existe poca cantidad de palabras de la rima (er). En torno a la transcripción de dicha rima, existe una polémica entre diferentes fonetistas. En la pronunciación de la vocal rótica china, National Taiwan Normal University (2014[1982]:89) indica que los órganos articulatorios están en la posición de la vocal central [ə], mientras la parte apical de la lengua se eleva y se retrofleja sin causar fricación. Cuando los sonidos [ə] y [ɿ] están combinados, se produce la [ɤ]. Cortés Moreno (2009:32) considera dos segmentos en esta vocal, una vocal media [ə] y una aproximante [ɿ]. Dicho sea de paso, Zee y Lee (2001) consideran [ɤ] una secuencia de [ə] y [ɤ] en su estudio acústico sobre el chino mandarín pekinés.

En el chino mandarín, especialmente para el de Pekín, *el sufijo r (r-suffixation)* o *r-coda* 兒化 (*ér huà*) es una característica destacada en la pronunciación. El sufijo r viene de la palabra /əɿ/₃₅ (*ér*), se pronuncia formando una sílaba junto con los segmentos anteriores puesto que forma parte de la rima (Lin, 2014[2007]:183). Una de las funciones de la r-coda es el significado diminutivo que indica pequeño, poco, breve o mono (Ye, 2010[2005]:160-162), por ejemplo: 花 (huā) [xwa]₅₅ ‘flores’ y 花兒 (huār) [xwaɿ]₅₅ ‘florecitas’.

³ Entre barras o corchetes transcribimos en IPA; entre paréntesis, consignamos la transcripción en pīnyīn.

⁴ Existen diferentes nombres para el término 輕聲 (qīng shēng): *tonema 0*, *ton léger*, *neutral tone*, *tono ligero* (Cortés Moreno, 2009:83).

⁵ Phonéticamente, la sílaba tónica es más larga y lleva un tono léxico, en cambio, la sílaba átona es breve y sin tono léxico (Lin y Yan, 1998, citado en Duanmu, 2011:5).



2. METODOLOGÍA

2.1. Corpus

El corpus de este estudio consta de tres partes: 1) lectura de una lista de la transcripción zhùyīn fúhào del chino mandarín estándar de Taiwán, procurando alargar cada sonido vocálico para facilitar la producción y el posterior análisis; 2) lectura formal de una lista de palabras en la que aparecen varias veces cada vocal, diptongo y triptongo; y 3) lectura semiformal de un pequeño texto.

2.2. Informantes

En este estudio, analizamos los sonidos vocálicos del chino estándar de Taiwán y se ha seleccionado diez informantes en total: cinco hombres y cinco mujeres. Los participantes son estudiantes universitarios y del máster de la Universidad Católica Fujen de Taiwán, entre 20 a 25 años. Todos ellos son nativos del chino mandarín.

2.3. Grabaciones

Las grabaciones para este estudio se realizaron en el aula de estudio de los estudiantes del Departamento de Lenguas y Culturas Hispánicas de la Universidad Católica Fujen con una grabadora portátil Sony ICD-UX543F y con un micrófono de condensador KINYO AY-0129. Los archivos están grabados en el formato wav. a 44100 Hz de frecuencia de muestreo.

2.4. Instrumentos de análisis

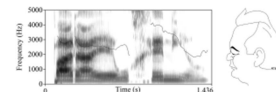
En este estudio, trabajamos con dos programas: Praat y SPSS. Analizamos acústicamente las vocales del chino mandarín mediante scripts (Remijsen, 2004) del programa Praat de versión 5.4.08 de 32-bit (Boersma, 2001; Boersma y Weenink, 2016) y calculamos las estadísticas de los resultados a través de SPSS v.21.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de experimentos de este estudio se dividen en dos partes. En la primera parte, analizamos las vocales [ɿ] y [ə] en la estructura silábica V con los cuatro tonos léxicos; en continuación, estudiamos la característica de la r-coda del chino mandarín de Taiwán.

3.1. Resultados de las vocales [ɿ] y [ə]

Analizamos 148 vocales en total: 74 vocales ([ɿ]: 25, [ə]: 49) de voz femenina y 74 vocales ([ɿ]:25, [ə]:49) de vocales masculina. Dividimos las vocales [ɿ] y [ə] en dos



grupos. Según la estadística, el F_1 de [ɤ] y [ə] no tiene diferencia significativa, en cambio, los F_2 y F_3 son significativamente diferentes. Presentamos los diagramas de caja de [ɤ] y [ə] en la tabla 1. En comparación con la [ɤ], la [ə] rótica presenta mayor frecuencia de F_1 y F_2 , y menor frecuencia de F_3 en las voces femenina y masculina.

A nuestro juicio, la frecuencia del tercer formante varía entre diferentes informantes, algunos tienen F_3 más alta en el ataque silábico, mientras otros pronuncian más rótica en el inicio y acaba la sílaba con menor rotización. En comparación con los chinos pekineses, los taiwaneses pronuncian esta vocal rótica con menor grado de rotización.

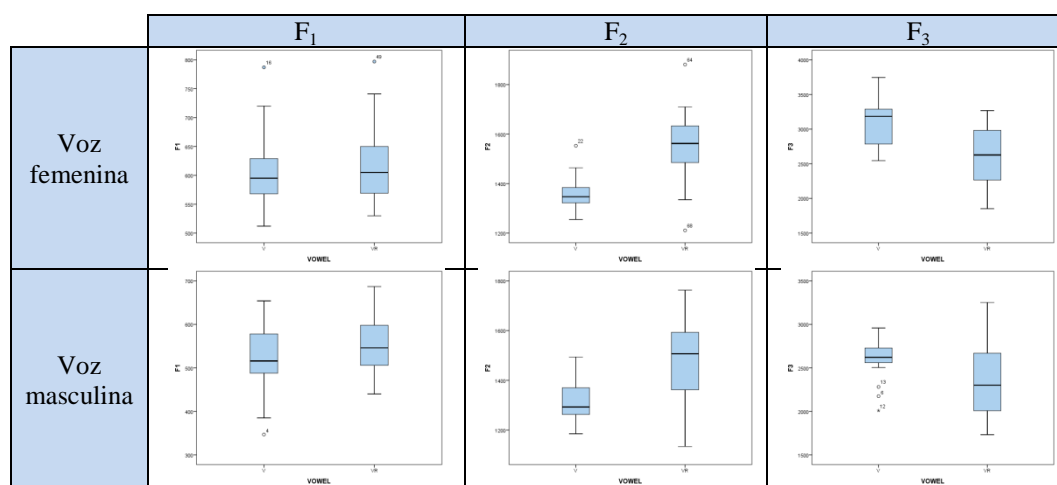
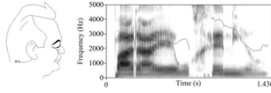


Tabla 1. Diagramas de caja de [ɤ] y [ə] de voces femenina y masculina.

3.1.1. Resultados de la voz femenina

La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk indica que los datos de F_1 de los grupos de [ɤ] y [ə] no son normales y los de F_2 y F_3 son normales. Según la prueba de Mann-Whitney $U(544, p>0,05)$, los datos de F_1 no son significativamente diferentes; en cambio, la prueba de Levene prueba que las varianzas de F_2 no son iguales y los valores de test t de varianzas no iguales de F_2 $t(\text{gl}=71.3, -8.24, N= 74, p<0.01)$ y las varianzas iguales de F_3 $t(\text{gl}=72, 4.97, N= 74, p<0.01)$ tienen significación. En continuación, presentamos los valores de F_1, F_2, F_3 de [ɤ] y [ə] de la voz femenina en la tabla 2.

Voz femenina	Vocal	F_1	F_2	F_3
Media	[ɤ]	608	1357	3083
	[ə]	619	1542	2618
Desviación típica	[ɤ]	61	69	330
	[ə]	62	124	403
Máximo	[ɤ]	787	1553	3746



	[ə]	797	1881	3268
Mínimo	[ɤ]	512	1255	2545
	[ə]	530	1211	1852
Rango	[ɤ]	275	298	1201
	[ə]	267	670	1416

Tabla 2. Valores de F_1 , F_2 , F_3 de las vocales [ɤ] y [ə] de la voz femenina.

3.1.2. Resultados de la voz masculina

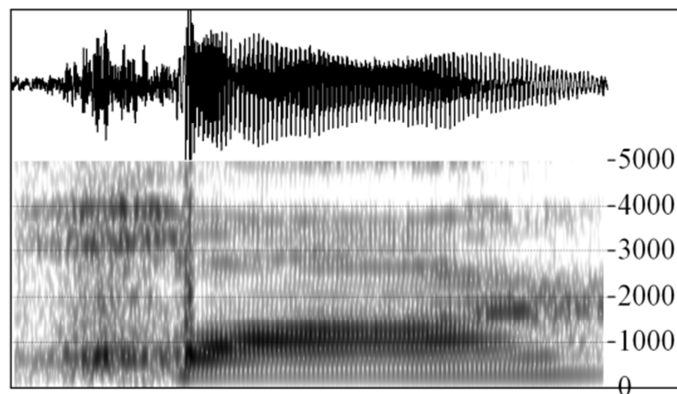
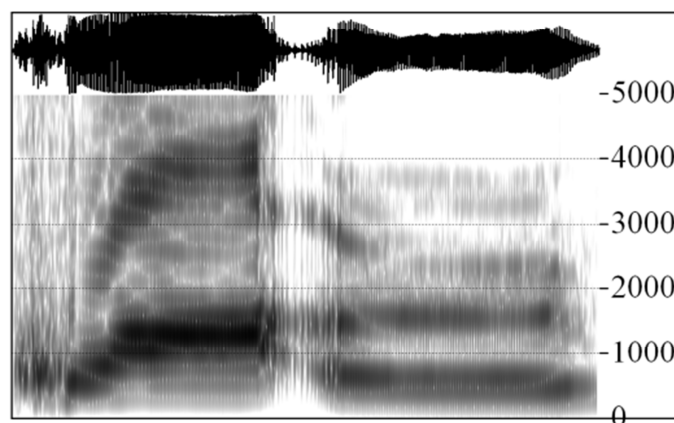
La prueba de normalidad de Shapiro-Wilk indica que los datos de F_1 son normales y los de F_2 y F_3 no son normales. La prueba de Levene prueba que las varianzas de F_1 son iguales y el valor de test t de varianzas iguales del F_1 $t(\text{gl}=72, -1.79, N= 74, p>0.05)$ no tiene significación. Según la prueba de Mann-Whitney, F_2 $U(210, p<0.01)$ y F_3 $U(378, p<0.01)$ son significativamente diferentes. La tabla 3 presenta los valores de F_1 , F_2 , F_3 de las [ɤ] y [ə] de la voz masculina.

Voz masculina	Vocal	F_1	F_2	F_3
Media	[ɤ]	524	1318	2610
	[ə]	554	1480	2390
Desviación típica	[ɤ]	81	90	206
	[ə]	60	143	409
Máximo	[ɤ]	654	1494	2959
	[ə]	687	1763	3252
Mínimo	[ɤ]	347	1185	2009
	[ə]	440	1134	1733
Rango	[ɤ]	307	309	950
	[ə]	247	629	1519

Tabla 3. Valores de F_1 , F_2 , F_3 de las vocales [ɤ] y [ə] de la voz masculina.

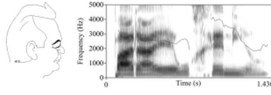
3.2. Resultados de la r-coda

En la segunda lectura del corpus, planteamos una palabra 花兒 (huār) [xwa.ɿ]₅₅ ‘florecitas’ que debería pronunciar en una sola sílaba con la r-coda respecto a la norma de pronunciación. Aunque el sufijo r se reconoce una característica destacada en la pronunciación del chino mandarín de Pekín, es poco frecuente en Taiwán. Encontramos que dentro de los diez informantes solo hay dos informantes taiwaneses cumplen esta regla de pronunciación, los restos ocho informantes pronuncian esta sílaba en dos sílabas 花兒 (huā.ér) [xwa.ə] y la segunda sílaba es una vocal rotizada del segundo tono (35). Presentamos los espectrogramas de [xwa.ɿ] y [xwa.ə] en las figuras 1 y 2.

Figura 1. *Espectrograma de [xwa.l].*Figura 2. *Espectrograma de [xwa.ə].*

4. CONCLUSIONES

En este estudio, analizamos acústicamente la r-coda y las vocales [ɤ] y [ə] del chino mandarín estándar de Taiwán. A diferencia de la variedad de Pekín, el sufijo r no presenta mayor existencia en la pronunciación de Taiwán, además, los taiwaneses en vez de pronunciar r-coda, se pronuncian en una vocal rótica [ə] del segundo tono (35), siendo que el sufijo r viene de la palabra [ə] (er). Según nuestra estadística, el F₁ de las vocales [ɤ] y [ə] no presentan mayor diferencia, mientras el F₂ y el F₃ tienen significativamente diferencia. En comparación con el chino mandarín de Pekín, los taiwaneses pronuncian con menor grado de rotización y el F₃ de las vocales [ɤ] y [ə] varía entre 200 Hz a 500 Hz.



5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANG, U. (洪惟仁) (2013): «台灣的語種分布與分區», *Language and Linguistics*, 14, 2, pp. 315-369.
- BOERSMA, P. (2001): «Praat, a system for doing phonetics by computer», *Glott International*, 5-9/10, pp. 341-345.
- BOERSMA, P. y D. WEENINK (2005): *Praat: doing phonetics by computer* [Computer program]. Version 6.0.21.
<http://www.fon.hum.uva.nl/praat/> [25/09/2016].
- CORTÉS MORENO, M. (2009): *Fonología china*, Barcelona, Herder.
- DUANMU, S. (2011): «Syllables and Syllable Structure in Chinese».
<http://www-personal.umich.edu/~duanmu/Duanmu-Publications.htm> [09/12/2015].
- LADEFOGED, P. e I. MADDIESON (1996): *The Sounds of the World's Languages*. Oxford: Blackwell Publishing, 2008.
- LIN, Y.H. (2001): *The Sounds of Chinese*, Nueva York, Cambridge University Press, 2014.
- LIN, T. y WANG, L-J (林燾、王理嘉) (2014[1995]) : *語音學教程*. 臺北 : 五南。
- NATIONAL TAIWAN NORMAL UNIVERSITY (國立臺灣師範大學國音教材編輯委員會編纂) (2014[1982]) : *國音學*. 新北市 : 正中書局。
- REMISEN, B. (2004): *msr&check_f1f2_indiv_interv* [Script de Praat]
http://www.lel.ed.ac.uk/~bert/msr&check_f1f2_indiv_interv.psc [01/06/2015]. Modificado por W. Elvira-García , 2015.
- YE, D-M. (葉德明) (2010[2005]) : *華語語音學—語音理論—上篇*. 臺北 : 師大書苑。
- ZEE, E. y W-S. LEE (2001): «An acoustical analysis of the vowels in beijing Mandarin», *Eurospeech*, pp. 643-646.
http://www.isca-speech.org/archive/eurospeech_2001/e01_0643.html [09/12/2015].