

CARACTERIZACIÓN ACÚSTICA DE LAS VOCALES DEL ESPAÑOL HABLADO POR CHINOS

Yongfa Cao

Universitat de Barcelona
ycaocaox8@alumnes.ub.edu

Agnès Rius-Escudé

Universitat de Barcelona
agnesrius@ub.edu

Resumen

En este artículo presentamos los resultados obtenidos en una investigación basada en la caracterización acústica de las vocales de la interlengua español hablado por chinos, con el objetivo de realizar una descripción acústica de cada vocal y comprobar si hay diferencias entre hombres y mujeres, entre átonas y tónicas y comparar los resultados obtenidos con los del español y la interlengua. El corpus es de habla semiespontánea y consta de 725 sonidos vocálicos producidos por 21 estudiantes chinos. Se ha comprobado que hay diferencias significativas entre las vocales producidas por hombres y mujeres; y que no las hay entre las vocales tónicas y las átonas, ni en el F₁ ni en el F₂, a excepción del F₂ de la vocal anterior alta, [i]. En la comparación con los resultados de otros autores, se ha constatado que los valores medios del F₁ de las cinco vocales analizadas, en general, son más altos: articulan con mayor abertura bucal y más constricción de la laringe. En cuanto al F₂, las diferencias con el habla controlada, la tendencia es que los valores medios en las vocales posteriores en nuestra investigación son más altos, es decir, hay menos labialización y menos constricción linguovelar. Mientras que si los comparamos con el habla espontánea los valores medios que hemos obtenido son más elevados en las anteriores, hay menos labialización y menos constricción linguovelar.

Palabras clave: Vocales españolas, Fonética acústica, Hablante chino, Habla semiespontánea

Resum

En aquest article presentem els resultats obtinguts en una investigació basada en la caracterització acústica de les vocals de la interllengua espanyol parlat per xinesos, amb l'objectiu de realitzar una descripció acústica de cada vocal i comprovar si hi ha diferències entre homes i dones, entre àtones i tòniques i comparar els resultats obtinguts amb els de l'espanyol i la interllengua. El corpus és de parla semiespontània i consta de 725 sons vocàlics produïts per 21 estudiants xinesos. S'ha comprovat que hi ha diferències significatives entre les vocals produïdes per homes i dones; i que no n'hi ha entre les vocals tòniques i les àtones, ni a l'F₁ ni a l'F₂, a excepció de l'F₂ de la vocal anterior alta, [i]. En comparació amb els resultats d'altres autors, s'ha constatat que els valors mitjans de l'F₁ de les cinc vocals analitzades són, en general, més alts, s'articulen amb més obertura bucal i més constricció de la laringe. Quant a l'F₂, les diferències amb la parla controlada, la tendència és que els valors mitjans en les vocals posteriors produïdes per xinesos són més alts, és a dir, hi ha menys labialització i menys constricció linguovelar. Mentre que si els comparem amb la parla

espontània, els valors mitjans de les anteriors són més elevats, hi ha menys labialització i menys constricció linguovelar.

Paraules clau: Vocals espanyoles, Fonètica acústica, Parlant xinès, Parla semiespontània

Abstract

In this article, In this article, we present the results of the investigation on the acoustic characterization of the Spanish vowels when Chinese speak Spanish, as interlanguage. The research aims at making an acoustic description of each vowel and checking if these descriptions differ between men and women, unstressed and stressed vowels, comparing our results with those of Spanish and interlanguage. The corpus is semi-spontaneous including 725 vowel sounds produced by 21 Chinese students. It has been proven that there are significant differences between the vowels produced by men and women, and that no difference between the stressed and unstressed vowels, neither in F_1 nor in F_2 , with the exception of the F_2 of the high front vowel, [i]. Comparing with the results of other authors, it has been found that the average F_1 values of the five vowels in our research are higher, which indicates that they articulate with greater buccal opening and more constriction of the larynx. While, in F_2 , the means in the back vowels in our research are higher than those computed from controlled speech, that is, there is less labialization and less linguovelar constriction; the means of the front vowels are higher than those calculated from spontaneous speech, that evidence, there is less labialization and less linguo velar contraction.

Keywords: Spanish vowels, Acoustic phonetics, Chinese speaker, Semi-spontaneous speaking

1. INTRODUCCIÓN

En 2018, el español fue introducido en el currículum de bachillerato público de China, y se ha convertido en una de las seis lenguas extranjeras que se evalúan en el examen de ingreso universitario (Ministerio de Educación, 2017: 16; y Ministerio de Educación, 2018: 10-55). El currículum actual de la enseñanza del español como Lengua Extranjera en China considera la pronunciación como una parte necesaria de la instrucción en el aula y uno de los objetivos más importantes para la formación de docentes profesionales (Grupo de Español del Comité de Didáctica de Lenguas Extranjeras en Escuelas Superiores Chinas, 1998). En este contexto, conocer los rasgos de la pronunciación del español e investigar sobre la interlengua español hablado por chinos es cada vez más necesario.

La pronunciación, como materialización del habla, no puede tener un papel secundario de subdestreza para la articulación del discurso, sino que debe considerarse fundamental para la negociación que los interlocutores hacen de su sentido (Gil Fernández, 2007). Desde un punto de vista sociolingüístico, para los aprendices de una lengua extranjera tener una correcta pronunciación no sólo causa una buena impresión cuando se comunican con los nativos, sino que es motivo de autosatisfacción porque potencia su confianza (Laroya, 1995:3).

Gracias al desarrollo tecnológico, disponemos de herramientas adecuadas para realizar un análisis acústico de los sonidos de una lengua con exactitud y rigor. Según Quilis (1981), «los datos proporcionados por los análisis acústicos son más objetivos, más

fáciles de manejar y menos numerosos que los articulatorios [...], son más adecuados y más constantes que los de la fonética articulatoria para la descripción fónica».

Según los estudios, se puede categorizar tres tipos de habla: la controlada o de laboratorio (Quilis y Esgueva, 1983; Bradlow, 1995; Martínez Celdrán, 1995; Albalá et al., 2008); habla espontánea (Alfonso, 2014; DiCanio et al., 2015) y habla semiespontánea (Barnes & Michnowicz, 2013; Bialyk, 2018). La novedad de esta investigación radica en el hecho que se basa en un tipo de muestra de lengua semiespontánea que, según Galyashina (2003), es un discurso de un tema determinado, que se ha preparado y practicado antes. Según Jorschick (2009:5), la semiespontánea se basa en un discurso experimental basado en el diálogo o la recitación en un escenario concreto (después de un entrenamiento suficiente), que ofrece un buen control del contenido y del contexto del material, pero da como resultado un estilo de habla menos natural.

Aunque se han logrado grandes progresos en el campo de fonética, son escasos los estudios en relación al sistema vocálico de la interlengua español hablado por aprendices chinos, debido a la tardía introducción de este idioma en China. Entre los más recientes, hay el trabajo realizado por Jiménez & Tang (2018), que han estudiado la producción del sistema vocálico del español por hablantes chinos, basándose en un corpus de seis mujeres chinas.

La realización de este estudio permitirá acercarse a las características acústicas de las vocales producidas por varones y mujeres chinos, y aportará los valores del primer formante (F_1) y segundo formante (F_2) de cada vocal, que son indispensables para la descripción de cada vocal y que son su característica vocálica (Quilis, 1981; Martínez Celdrán, 1989). Delattre (1948 y 1951) indicó que el F_1 depende directamente del grado de abertura de la cavidad oral y del grado de constricción de la faringe, cuando más alta es la frecuencia de F_1 , más grande es la abertura total de la cavidad; mientras que el F_2 depende del grado de constricción linguovelar y de la labialización, cuando hay más constricción linguovelar y más labialización, más bajo es el formante y a la inversa, cuando hay menos constricción y menos labialización, más alto. De este modo se podrá conocer y comprender cómo son y qué sucede con los sonidos vocálicos del español hablado por chinos. Esta investigación será de utilidad para la didáctica de la lengua española como LE para chinos.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de esta investigación es realizar una descripción de las características acústicas de las cinco vocales españolas habladas por chinos en habla semiespontánea. Como objetivos secundarios, vamos a comprobar si hay diferencias entre hombres y mujeres en la pronunciación de dichas vocales y si hay diferencias entre átonas y tónicas en el español hablado por chinos. Además, compararemos los resultados de nuestro corpus con los estudios del español en habla de laboratorio y espontánea, y con los de la interlengua español hablado por chinos.

3. CORPUS Y METODOLOGÍA

3.1. Corpus analizado

Los datos estudiados fueron registrados en video grabado por un grupo de estudiantes chinos y almacenados digitalmente en formato cinematográfico. Los 10 vídeos analizados, con un tiempo total de 46 minutos y 13 segundos, son el resultado de una

actividad grupal de la asignatura *Español Instrumental, del Certificado de Extensión Universitaria Enseñar español en la escuela china (2018-2019)*, en la Facultad de Educación de la Universidad de Barcelona. Para realizar esta actividad, los alumnos tenían que preparar una receta de cocina de un plato típico de China y exponerlo ante el grupo. Se trata de un discurso monologado, con un modelo de lengua semiespontáneo debido a que los informantes tenían un soporte de guión, con el cual habían simulado varias veces para asegurar un ambiente relajado durante toda la sesión y estar acostumbrados al entorno de grabación, intentando ser el máximo espontáneos posible. Sin embargo, cuando grababan sus videos de gastronomía, los informantes no sabían que los datos serían usados para fines científicos.

El corpus está constituido por 21 alumnos, 8 hombres, 35%, y 13 mujeres, 62%, entre 19 y 23 años de edad, de 8 provincias diferentes de China (Jilin, Liaoning, Neimenggu, Shandong, Jiangsu, Zhejiang, Anhui y Fujian). Tienen un nivel entre A2 y B1 de español, porque han estudiado dos años de español en la Universidad Beihua en China y, en el momento de la grabación, llevaban dos meses como estudiantes internacionales en Barcelona.

Aunque este grupo de alumnos proviene de la misma universidad de China, Universidad de Beihua, proceden de diferentes zonas de origen y hablan distintos dialectos. Por eso, la pronunciación del español podría estar influida por su variedad lingüística L1, esto sería otra rama de investigación sociolingüística que vamos a realizar en el futuro. Siguiendo la clasificación en base de la distribución geográfica de las lenguas sánicas (Li & Thompson, 1981; Huang & Liao, 2017), hay dos participantes masculinos con variedad *Wu* (lengua local de la mayoría parte de las provincias Zhejiang y Jiangsu, este de China), uno de la variedad *Min* (la lengua local de la provincia Fujian, sureste de China) y cinco participantes masculinos hablan mandarín como L1. Respecto al grupo de informantes femeninas, excepto una que habla la lengua sánica *Wu*, el resto provienen de zonas correspondientes a variedades mandarines.

De los 10 videos grabados, hemos extraído el sonido utilizando el software online *Audio Converter* en formato wav, para, posteriormente, segmentar los enunciados seleccionados mediante *QuickTime Player*. Para poder analizar los rasgos acústicos, hemos realizado una revisión detallada de los enunciados (v. Anexo 1), y hemos descartado los fragmentos con interferencias de músicas y ruidos ajenos al informante.

De los videos, hemos seleccionado 150 enunciados con más de 1500 palabras y hemos obtenido para nuestra investigación un total de 725 vocales, entre tónicas y átonas:

- 138 vocales anteriores altas, [i], que constituyen un 19% del corpus total, 71 tónicas (51,4%) y 67 átonas (48,6%)
- 174 vocales anteriores medias, [e], que constituyen un 24% del corpus total, 82 tónicas (47,1%) y 92 átonas (52,9%)
- 178 vocales centrales bajas, [a], que constituyen un 24,6% del corpus total, 83 tónicas (46,6%) y 95 átonas (53,4%)
- 164 vocales posteriores medias, [o], que constituyen 22,6% del corpus total: 78 tónicas (47,6%) y 86 átonas (52,4%)
- 71 vocales posteriores altas, [u], que constituyen un 9,8% del corpus total: 57 tónicas (80,3%) y 14 átonas (19,7%)

En general, la presencia de las distintas vocales en el corpus está muy compensada, excepto la [u]. Esto es debido a que la [u] es una vocal que es más difícil de encontrar

porque tiene menos presencia en la lengua. A continuación, en el gráfico 1, aportamos los porcentajes obtenidos en el corpus de átonas y tónicas de cada vocal, [i], [e], [a], [o] y [u].

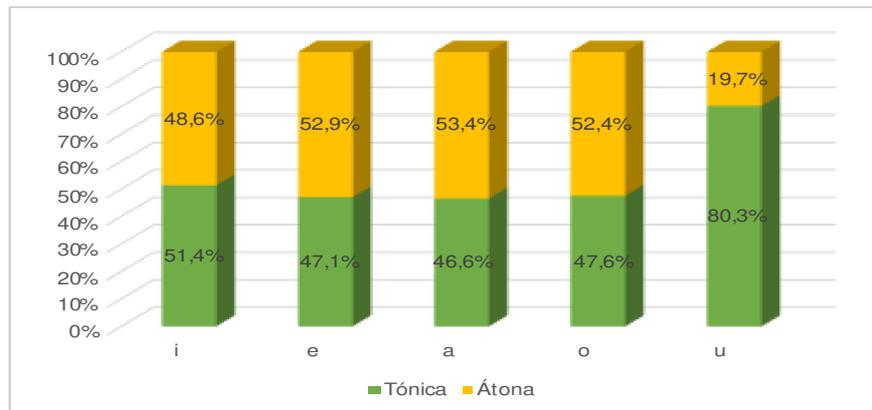


Gráfico 1. Porcentajes de presencia de cada vocal en el corpus.

También, en este caso, la muestra general de vocales tónicas y átonas analizadas está compensada, excepto en la vocal [u] que presenta una gran descompensación entre su posición átona, un 19,7%, y la tónica, un 80,3%. Esta diferencia es debida a la escasa presencia de esta vocal en la lengua, y más en posición átona.

3.2. Metodología

Cada vocal fue analizada con el software *Praat* (Boersma y Weenink, 1992-2018), el cual genera un oscilograma y un sonograma de cada sonido que facilitan la representación visual de las características acústicas de las vocales. Con este programa, analizamos las vocales de forma aislada, con el fin de obtener las características acústicas de cada una. Los datos obtenidos de cada vocal se presentan en una página de Excel y para los enunciados y sus audios correspondientes, hemos establecido un código único para cada uno.

A continuación, detallamos el procedimiento de análisis de una vocal a través del software *Praat*. En primer lugar, seleccionamos vocales con el programa *Praat*. Tenemos que elegir el archivo de audio que deseamos analizar, buscar cada vocal y escucharla varias veces para comprobar que no tiene ningún sonido colindante ni está bajo la influencia de una transición vocálica. A continuación, marcamos la zona con mayor estabilidad para obtener sus valores mediante las funciones *Get first formant* y *Get second formant*.

Después, anotamos los datos de las vocales en el Excel. Una vez obtenidos los valores de F_1 y F_2 de una vocal, tenemos que ponerlos en la hoja de datos del Excel. Y, además, debemos categorizar cada sonido en tónico y átono, y distinguir si ha sido emitido por un hombre o una mujer para el siguiente análisis. Una vez extraída la totalidad de los valores de F_1 y F_2 de cada sonido vocálico que constituye el corpus, con las funciones de fórmulas e insertar gráficos del Excel calculamos los valores medios de cada vocal, así como también creamos los distintos gráficos circulares, de barras, y de los campos de dispersión.

Finalmente, aplicamos la prueba estadística con la aplicación SPSS Statistics 17.0. Realizamos la prueba Anova para comprobar si hay diferencias significativas entre las variantes átona y tónica de cada vocal, y entre hombres y mujeres en el F_1 y en el F_2 .

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este apartado, en primer lugar, exponemos los resultados que hemos obtenido de las cinco vocales del español, [i], [e], [a], [o] y [u], producidas por chinos. Presentamos los valores acústicos de cada sonido obtenidos de informantes de ambos sexos. En segundo lugar, describimos las diferencias y semejanzas entre los hombres y las mujeres, y entre las vocales tónicas y átonas. Y, en tercer lugar, comparamos los resultados que hemos obtenido con los de los fonetistas que nos han precedido y que han realizado investigaciones similares.

4.1. Los resultados según el sexo de los informantes

Como hemos constatado mediante SPSS, las cinco vocales españolas [i], [e], [a], [o] y [u] producidas por estudiantes chinos presentan una diferencia significativa ($p < 0,05$) entre hombres y mujeres en el F_1 y F_2 . Así pues, presentamos los valores de F_1 y F_2 de las vocales átonas y tónicas teniendo en cuenta el sexo de los informantes (v. tablas 1 y 2):

ÁTONAS	MASCULINO		FEMENINO		
	Sonidos	F₁	F₂	F₁	F₂
	[i]	338	2076	446	2400
	[e]	523	1851	651	2109
	[a]	753	1448	916	1770
	[o]	532	1100	669	1288
	[u]	339	1133	490	1355

Tabla 1. Valores medios de F_1 y F_2 de las vocales átonas del español producidas por informantes chinos en voz masculina y femenina.

TÓNICAS	MASCULINO		FEMENINO		
	Sonidos	F₁	F₂	F₁	F₂
	[i]	361	2168	470	2583
	[e]	537	1801	684	2065
	[a]	760	1402	898	1749
	[o]	568	1126	690	1306
	[u]	391	1101	492	1203

Tabla 2. Valores medios de F_1 y F_2 de las vocales tónicas del español producidas por informantes chinos en voz masculina y femenina.

En cambio, como hemos comprobado que las diferencias entre átona y tónica no son significativas ($p > 0,05$) ni en hombres ni en mujeres, a excepción del F_2 de la [i]: para la voz masculina en el F_2 ($p = 0,005$) y para la voz femenina en el F_2 ($p = 0,001$), hemos propuesto un solo valor para cada vocal (Véase en la tabla 3). Posiblemente, esta excepción se produce porque en la lengua china, la [i] tiene cinco variedades (Lin, T., & Wang, L., 2013). Observamos que los valores medios de las cinco vocales emitidas por hombres son inferiores a los producidos por mujeres tanto en el F_1 como en el F_2 .

Sonidos	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
	F ₁	F ₁	F ₂	F ₂
[i]	351	457	2127	2486
[e]	530	666	1826	2089
[a]	757	908	1425	1761
[o]	550	679	1112	1296
[u]	392	491	1106	1240

Tabla 3. Valores medios de F₁ y F₂ de las vocales del español producidas por informantes chinos en voz masculina y femenina.

Hemos representado los resultados en campos de dispersión según el sexo de los informantes (Véase en los gráficos 2 y 3) y tanto en el de los hombres como en el de las mujeres, coinciden con el dibujo del "Triángulo articulatorio" elaborado por Quilis (1999). En concreto, la [i] es anterior alta, la [e] es anterior media, la [a] es media baja, la [o] es posterior media y la [u] es posterior alta.

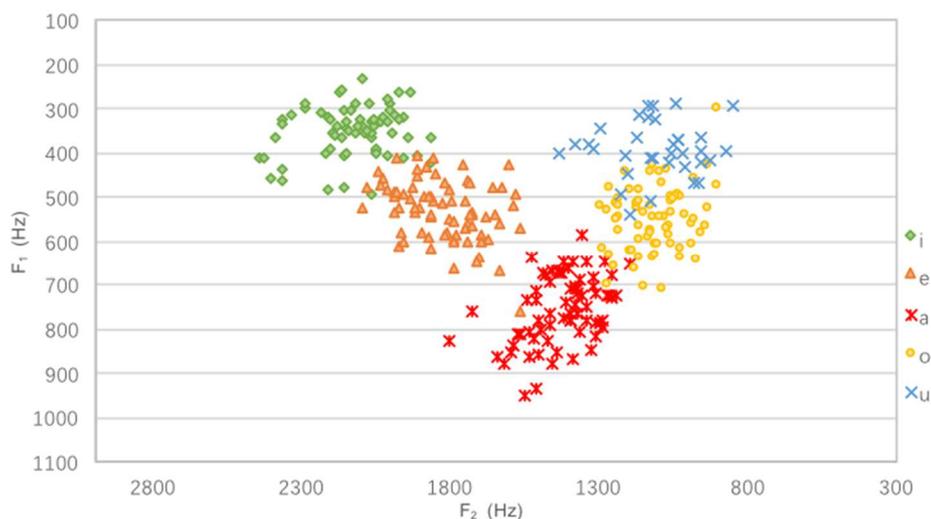


Gráfico 2. Campo de dispersión de las vocales del español hablado por informantes chinos en voz masculina.

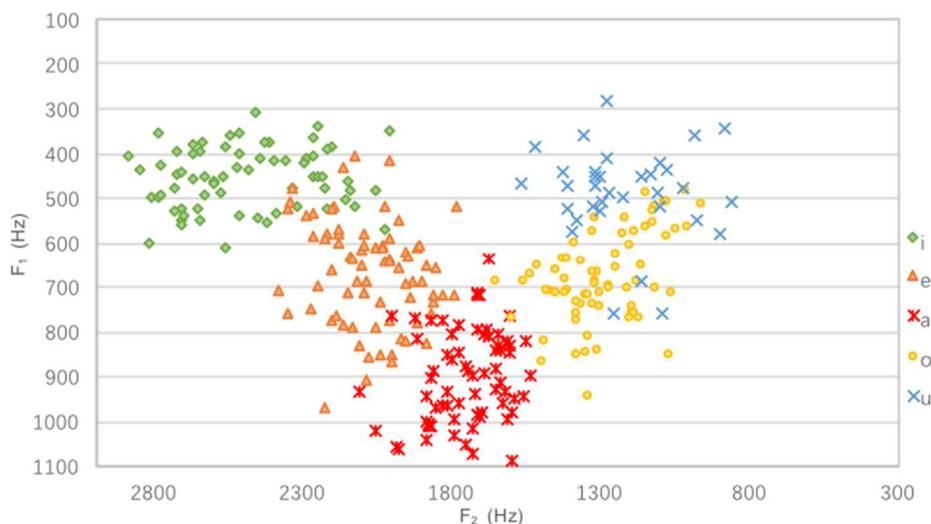


Gráfico 3. Campo de dispersión de las vocales del español hablado por informantes chinos en voz femenina.

Si comparamos las posiciones de las cinco vocales [i], [e], [a], [o] y [u] en la carta de formantes, la agrupación de las cinco vocales producidas por mujeres chinas se sitúa en una posición más baja e izquierda frente a la de hombres chinos. Además, comprobamos que las vocales de las mujeres ocupan un espacio más amplio que las emitidas por hombres porque tanto los valores de F_1 como los de F_2 de las mujeres son más altos.

4.2. Análisis comparativo

Después de analizar todos los resultados, vamos a comparar los valores medios de F_1 y F_2 , respectivamente, de las vocales del español que han obtenido los investigadores que nos han precedido, con los de nuestra investigación, clasificados según el tipo de habla —de laboratorio o controlada (H.C.), espontánea (H.E.) o semiespontánea (H.S.)—, según su tonicidad —átona (A) o tónica (T)—, y según el sexo del informante —hombre (H) o mujer, (M).

4.2.1. Análisis comparativo con el vocalismo del español en habla de laboratorio

A continuación, vamos a realizar la comparación entre nuestros resultados y los que aportan las investigaciones que se basan en corpus de habla controlada de otros autores que nos han precedido, entre vocales tónicas y átonas, y entre ambos sexos.

4.2.1.1 Análisis comparativo de los valores medios de vocales (tónicas y átonas juntas) producidas por hombres y mujeres

Así pues, comparamos los resultados que hemos obtenido con los de Quilis & Esgueva (1983) que investigaron 16 varones y 6 mujeres hispanohablantes y los del estudio de Albalá et al. (2008) que tuvo un corpus constituido por 30 informantes masculinos de España.

En relación al F_1 , comprobamos que los valores medios de las cinco vocales [i], [e], [a], [o] y [u] de español hablado por informantes chinos masculinos son más altos que los del español en habla controlada que aportan Quilis & Esgueva (1983) y Albalá et al. (2008) (Véase en la tabla 4), esto significa que los aprendices chinos de español realizan las vocales con la lengua más baja, es decir, con mayor abertura bucal.

Respecto al F_2 , los valores de las tres vocales [a], [o] y [u] que hemos obtenido en la investigación son más altos que los de Quilis & Esgueva (1983), lo que implica que los informantes realizan menos constricción y menos labialización. Y los de las vocales [i] y [e] se sitúan en un punto medio.

Autor	Tipo de habla	Tónica /Átona	Hombre /Mujer	i	e	a	o	u
F_1								
Quilis & Esgueva (1983)	H.C.	T y Á	H	264,5	435,8	657,28	474,5	293,5
Albalá et al. (2008)	H.C.	T y Á	H	345	432	603	477	/
Cao (2019)	H.S.	T y Á	H	351	530	757	550	392
F_2								
Quilis & Esgueva (1983)	H.C.	T y Á	H	2317,5	1995,01	1215	888,4	669,08
Albalá et al. (2008)	H.C.	T y Á	H	2089	1764	1375	1062	/
Cao (2019)	H.S.	T y Á	H	2127	1826	1425	1112	1106

Tabla 4. Cuadro comparativo de valores medios de las vocales átonas y tónicas producidas por hombres en F_1 y F_2 .

En relación al F_1 , los resultados que hemos obtenido de las informantes femeninas sólo podemos compararlos con los de Quilis & Esgueva (1983) (Véase en la tabla 5) y los valores de las cinco vocales en nuestra investigación son más altos, es decir, las informantes chinas producen las cinco vocales con más abertura.

Respecto al F_2 , los de las vocales [a], [o] y [u] que hemos obtenido son más altos, igualmente. En cambio, los de las vocales anteriores [i] y [e] son inferiores, presentando la tendencia a articular estos fonemas con la lengua hacia la posición más cercana al lugar de reposo, esto es, el centro de la boca.

Autor	Tipo de habla	Tónica /Átona	Hombre /Mujer	i	e	a	o	u
F_1								
Quilis & Esgueva (1983)	H.C.	T y Á	M	240,75	491,6	663,75	510,75	243
Cao (2019)	H.S.	T y Á	M	457	666	908	679	491
F_2								
Quilis & Esgueva (1983)	H.C.	T y Á	M	2834,9	2252,08	1167,8	981	628,8
Cao (2019)	H.S.	T y Á	M	2486	2089	1761	1296	1240

Tabla 5. Cuadro comparativo de valores medios de las vocales átonas y tónicas producidas por mujeres en F_1 y F_2 .

4.2.1.2 Análisis comparativo de los valores medios de vocales átonas producidas por hombres y mujeres.

En relación al F_1 de los resultados obtenidos de voz masculina, se constata que los valores que hemos obtenido son más altos que los de Quilis & Esgueva (1983) en las cinco vocales [i], [e], [a], [o] y [u] producidas por informantes masculinos (Véase en la tabla 6), lo que significa que los informantes chinos articulan estas vocales españolas con mayor abertura bucal.

Respecto al F_2 , los valores de las vocales [a], [o] y [u] de nuestra investigación son más elevados que los de Quilis & Esgueva (1983), es decir, con menos constricción linguovelar y menos labialización; mientras que los valores de las dos vocales anteriores [i] y [e] son más bajos, lo que supone que los aprendices chinos de español tienden a ubicar la lengua hacia el centro de la cavidad bucal cuando articulan dichos fonemas.

Autor	Tipo de habla	Tónica /Átona	Hombre /Mujer	i	e	a	o	u
F_1								
Quilis & Esgueva (1983)	H.C.	Á	H	260,68	454,96	648,84	473,3	283,5
Cao (2019)	H.S.	Á	H	338	523	753	532	339
F_2								
Quilis & Esgueva (1983)	H.C.	Á	H	2294,09	1935,28	1211,59	895,18	653,06
Cao (2019)	H.S.	Á	H	2076	1851	1448	1100	1133

Tabla 6. Cuadro comparativo de valores medios de las vocales átonas producidas por hombres en F_1 y F_2 .

En relación al F_1 de los datos extraídos de voz femenina, sucede lo mismo en el caso de la voz masculina, se constata que los valores que hemos obtenido son más elevados que los de Quilis & Esgueva (1983) en las cinco vocales [i], [e], [a], [o] y [u] producidas por informantes femeninas (Véase en la tabla 7), lo que significa que las vocales chinas presentan un grado de abertura vocálica bastante mayor que las españolas.

Respecto al F_2 , los valores de las vocales [a], [o] y [u] de nuestra investigación son más altos, también; mientras que los valores que hemos obtenido en las dos vocales anteriores [i] y [e] son más bajos, mostrando la misma tendencia observada en la voz masculina.

Autor	Tipo de habla	Tónica /Átona	Hombre /Mujer	i	e	a	o	u
F_1								
Quilis & Esgueva (1983)	H.C.	Á	M	240,58	481,5	665,9	510,75	236,35
Cao (2019)	H.S.	Á	M	446	651	916	669	490
F_2								
Quilis & Esgueva (1983)	H.C.	Á	M	2828,25	2214	1179,16	994,5	627,75
Cao (2019)	H.S.	Á	M	2400	2109	1770	1288	1355

Tabla 7. Cuadro comparativo de valores medios de las vocales átonas producidas por mujeres en F_1 y F_2 .

4.2.1.3 Análisis comparativo de los valores medios de vocales tónicas producidas por hombres y mujeres.

A continuación, en este apartado, comparamos los valores que hemos obtenido con los de Quilis & Esgueva (1983), los de Bradlow (1995) que investigó un corpus de 4 hablantes masculinos, los de Martín Celdrán que estudió un grupo de 5 hablantes masculinos y 5 femeninos, y los datos de Jiménez & Tang (2018), quienes tuvieron un grupo de control formado por 6 mujeres españolas y otro constituido por 6 mujeres chinas.

En relación al F_1 , se constata que los valores que hemos obtenido de las voces producidas por informantes masculinos son más altos que los de otros autores en las cinco vocales [i], [e], [a], [o] y [u] (Véase en la tabla 8). Esto indica que los hablantes chinos tienden a abrir más la boca cuando articulan estos cinco fonemas.

Respecto al F_2 , los valores de las vocales [a], [o] y [u] de nuestra investigación son más elevados que los de otros autores, excepto el valor de [a] de Martínez Celdrán (1995). En cambio, los valores de las vocales anteriores [i] y [e] son más bajos, en general. Esto evidencia que los chinos tienden a ubicar la lengua hacia el centro.

Autor	Tipo de habla	Tónica /Átona	Hombre /Mujer	i	e	a	o	u
F_1								
Quilis & Esgueva (1983)	H.C.	T	H	268,28	449,71	665,68	475,8	291,09
Bradlow (1995)	H.C.	T	H	286	458	638	460	322
Martínez Celdrán (1995)	H.C.	T	H	313	457	699	495	349
Cao (2019)	H.S.	T	H	361	537	760	568	391
F_2								
Quilis & Esgueva (1983)	H.C.	T	H	2342,15	2052,7	1220,4	900,46	685,12
Bradlow (1995)	H.C.	T	H	2147	1814	1353	1019	992
Martínez Celdrán (1995)	H.C.	T	H	2200	1926	1471	1070	877
Cao (2019)	H.S.	T	H	2168	1801	1402	1126	1101

Tabla 8. Cuadro comparativo de valores medios de las vocales tónicas producidas por hombres en F_1 y F_2 .

En relación al F_1 de los datos extraídos de voces femeninas, se constata la misma situación que en lo observado en las voces masculinas, que los valores que hemos obtenido son más altos que los de otros autores en las cinco vocales del español hablado por informantes femeninas (Véase en la tabla 9), es decir, las aprendices chinas tienden a abrir más la cavidad bucal.

Respecto al F_2 , los valores de las vocales [a], [o] y [u] de nuestra investigación son más elevados que los de otros autores, lo que significa que producen estas vocales con menos constricción linguovelar y menos labialización; mientras que los valores que hemos obtenido en las dos vocales anteriores [i] y [e] son más inferiores, evidenciando que las informantes articulan estos fonemas situando la lengua más hacia al centro de la cavidad bucal.

Autor	Tipo de habla	Tónica /Átona	Hombre /Mujer	i	e	a	o	u
F_1								
Quilis & Esgueva (1983)	H.C.	T	M	240,75	501,75	661,5	510,75	249,75
Martínez Celdrán (1995)	H.C.	T	M	369	576	886	586	390
Jiménez & Tang (2018)	H.C.	T	M	352	551	861	530	366
Cao (2019)	H.S.	T	M	470	684	898	690	492
F_2								
Quilis & Esgueva (1983)	H.C.	T	M	2841,7	2292	1156,4	967,5	630
Martínez Celdrán (1995)	H.C.	T	M	2685	2367	1712	1201	937
Jiménez & Tang (2018)	H.C.	T	M	2815	2355	1795	1181	922
Cao (2019)	H.S.	T	M	2583	2065	1749	1306	1203

Tabla 9. Cuadro comparativo de valores medios de las vocales tónicas producidas por mujeres en F_1 y F_2 .

4.2.2. Análisis comparativo con el vocalismo del español en habla espontánea

A continuación, vamos a realizar la comparación entre nuestros resultados y los que aporta una investigación que se basa en un corpus de habla espontánea (Alfonso, 2010) constituido por 46 hombres y 35 mujeres hispanohablantes.

4.2.2.1 Análisis comparativo de los valores medios de las vocales átonas producidas por hombres y mujeres.

En relación al F_1 , los valores medios de las vocales altas [i] y [u] que hemos obtenido son más bajos que los que obtuvo Alfonso (2010), indicando que los aprendices chinos de español tienen una mayor tendencia a cerrar la cavidad bucal cuando producen las dos vocales altas. El resultado en la vocal media [o] es muy similar. En cambio, en la [a] y la [e], hemos obtenido unos valores superiores a los resultados obtenidos por Alfonso (2010) (Véase en la tabla 10), lo que significa que se articulan estos fonemas con una mayor abertura bucal.

Respecto al F_2 , los valores medios de las dos vocales anteriores [i] y [e] de nuestra investigación son más altos, lo que significa que los chinos articulan estos fonemas adelantando más la lengua hacia la zona anterior del pabellón bucal; los valores de las vocales posteriores [o] y [u] son inferiores, evidenciando que los informantes chinos los articulan con más constricción linguovelar y más labialización. Pero hemos obtenido un valor muy similar en [a] central baja.

Autor	Tipo de habla	Tónica /Átona	Hombre /Mujer	i	e	a	o	u
F_1								
Alfonso (2010)	H.E.	Á	H	390	480	617	525	429
Cao (2019)	H.S.	Á	H	338	523	753	532	339
F_2								
Alfonso (2010)	H.E.	Á	H	2053	1685	1449	1260	1342
Cao (2019)	H.S.	Á	H	2076	1851	1448	1100	1133

Tabla 10. Cuadro comparativo de valores medios de las vocales átonas producidas por hombres.

En relación al F_1 , los valores medios de la vocal anterior alta [i] que hemos obtenido es más bajo que los que obtuvo Alfonso (2010). Pero el resultado en la vocal posterior alta [u] es muy similar. En cambio, en la [e], [a] y la [o] hemos obtenido unos valores superiores a los resultados obtenidos por Alfonso (2010) (Véase en la tabla 11), lo que indica que las informantes chinas presentan un grado de abertura mayor cuando articulan estos fonemas.

Respecto al F_2 , los valores medios de las dos vocales [i], [e], [a] y [u] de nuestra investigación son más altos, esto significa que las chinas tienen menos constricción linguovelar cuando articulan estos fonemas; el de la [o] es inferior, evidenciando que las informantes chinas produzcan esta vocal llevando la lengua hacia la parte posterior de la cavidad bucal y con más labialización.

Autor	Tipo de habla	Tónica /Átona	Hombre /Mujer	i	e	a	o	u
F_1								
Alfonso (2010)	H.E.	Á	M	470	557	732	578	479
Cao (2019)	H.S.	Á	M	446	651	916	669	490
F_2								
Alfonso (2010)	H.E.	Á	M	2271	1928	1674	1381	1207
Cao (2019)	H.S.	Á	M	2400	2109	1770	1288	1355

Tabla 11. Cuadro comparativo de valores medios de las vocales átonas producidas por mujeres.

4.2.2.2 Análisis comparativo de los valores medios de vocales tónicas producidas por hombres y mujeres.

En relación al F_1 , los valores medios de las vocales altas [i] y [u] que hemos obtenido son más bajos que los que obtuvo Alfonso (2010), la misma situación que lo que observamos en las vocales átonas producidas por hombres. Pero el resultado en las vocales medias [e] y [o] es muy similar. En cambio, en la [a] hemos obtenido un valor superior al resultado obtenido por Alfonso (Véase en la tabla 12), lo que significa que los chinos articulan este fonema con mayor grado de abertura bucal.

Respecto al F_2 , los valores medios de las dos vocales anteriores [i] y [e] de nuestra investigación son más altos, significa que los chinos producen las dos vocales adelantando más la lengua hacia la zona anterior del pabellón bucal. Los valores de las vocales posteriores [o] y [u] son inferiores, significa que los informantes chinos articulan estos fonemas con más constricción linguovelar y más labialización; pero hemos obtenido un valor muy similar en [a] central baja.

Autor	Tipo de habla	Tónica /Átona	Hombre /Mujer	i	e	a	o	u
F_1								
Alfonso (2010)	H.E.	T	H	398	506	641	541	460
Cao (2019)	H.S.	T	H	361	537	760	568	391
F_2								
Alfonso (2010)	H.E.	T	H	2046	1780	1417	1252	1286
Cao (2019)	H.S.	T	H	2168	1801	1402	1126	1101

Tabla 12. Cuadro comparativo de valores medios de vocales tónicas producidas por hombres.

En relación al F_1 , los valores medios de las cinco vocales [i], [e], [a], [o] y [u] que hemos obtenido de hablantes masculinos chinos son más altos que los que obtuvo Alfonso. Esto significa que las mujeres chinas tienden a articular estos fonemas con un mayor grado de abertura bucal que las españolas en el habla espontánea. En cambio, el resultado en las vocales altas [i] y [u] son muy similares. (Véase en la tabla 13).

Respecto al F_2 , los valores medios de las dos vocales [i], [e] y [a] de nuestra investigación son más altos, los de las dos vocales anteriores [o] y [u] son inferiores, esto indica que existe una mayor labialización y mayor constricción linguovelar por parte de las hablantes chinas al producir dichas vocales.

Autor	Tipo de habla	Tónica /Átona	Hombre /Mujer	i	e	a	o	u
F_1								
Alfonso (2010)	H.E.	T	M	455	571	761	589	468
Cao (2019)	H.S.	T	M	470	684	898	690	492
F_2								
Alfonso (2010)	H.E.	T	M	2309	2007	1640	1345	1208
Cao (2019)	H.S.	T	M	2583	2065	1749	1306	1203

Tabla 13. Cuadro comparativo de valores medios de vocales tónicas producidas por mujeres.

4.2.3. Análisis comparativo con el vocalismo de la interlengua español hablado por chinos

En este apartado, comparamos nuestros resultados con los del estudio de la interlengua español hablado por chinos en habla de laboratorio (Jiménez & Tang, 2018), que estudiaron un corpus de informantes femeninas chinas.

En relación al F_1 , se constata que los valores que hemos obtenido son más altos en las cinco vocales [i], [e], [a], [o] y [u] (Véase en la tabla 14), lo que significa que en el habla semiespontánea, las aprendices chinas de español articulan estas vocales con mayor grado de abertura bucal que las vocales que se articulan en el habla de laboratorio.

Respecto al F_2 , los valores de las vocales [o] y [u] de nuestra investigación son más elevados, lo que indica que las chinas presentan menos labialización y menos constricción linguovelar en el habla semiespontánea; mientras que los valores que hemos obtenido en las vocales anteriores [i], [e] y [a] son inferiores, indicando que ellas articulan estos fonemas con más constricción linguovelar.

Autor	Tipo de habla	Tónica /Átona	Hombre /Mujer	i	e	a	o	u
F₁								
Jiménez & Tang (2018)	H.C.	T	M	352	551	861	530	366
Cao (2019)	H.E.	T	M	470	684	898	690	492
F₂								
Jiménez & Tang (2018)	H.C.	T	M	2815	2355	1795	1181	922
Cao (2019)	H.E.	T	M	2583	2065	1749	1306	1203

Tabla 14. Cuadro comparativo de valores medios de las vocales tónicas la interlengua español producidas por informantes chinos, en voz femenina.

5. CONCLUSIÓN

Hemos analizado acústicamente 725 vocales del español en habla semiespontánea producidas por 21 informantes chinos: 138 de vocal [i] anterior alta, un 19% del corpus total; 174 de vocal [e] anterior media un 24,0%; 178 de vocal [a] central baja, un 24,6%; 164 de vocal [o] posterior media, 22,6% y 71 de vocal [u] posterior alta, un 9,8% del corpus total, y hemos calculado los valores medios de estos sonidos vocálicos en el primer y el segundo formante.

Hemos constatado que hay diferencias significativas ($p < 0,001$) entre la voz de hombres y mujeres tanto en el F₁ como en el F₂, que los valores medios del primer formante (F₁) y del segundo formante (F₂) en las mujeres son más elevados que en los hombres, tanto en las vocales tónicas como en las átonas. Este fenómeno que también sucede al extraer los valores de tono F₀, y seguramente responde a diferencias anatómicas de las cuerdas vocales y de la cavidad bucal entre unas y otras.

Hemos comprobado que las diferencias entre átona y tónica no son significativas ($p > 0,05$) ni en el F₁ ni en el F₂, ni en hombres ni en mujeres, a excepción del F₂ de la vocal anterior alta, [i]. Así pues, los valores medios de las cinco vocales (átonas y tónicas juntas) del español hablado por estudiantes chinos en habla semiespontánea es el siguiente:

Sonidos	MASCULINO		FEMENINO	
	F ₁	F ₂	F ₁	F ₂
[i]	351	2127	457	2486
[e]	530	1826	666	2089
[a]	757	1425	908	1761
[o]	550	1112	679	1296
[u]	392	1106	491	1240

Tabla 15. Valores medios de F₁ y F₂ de las vocales (átonas y tónicas juntas) del español producidas por informantes chinos.

En la comparación con los resultados de otros autores, hemos constatado que los valores medios de las cinco vocales [i], [e], [a], [o] y [u] emitidas por chinos de nuestra investigación en el F₁ son más altos tanto en ambos sexos, como en átonas y tónicas o en ambas juntas, que en habla controlada y en habla espontánea. Esto significa que los informantes chinos realizan más abertura bucal y más constricción de la faringe que los otros hablantes.

En cuanto al F₂, las diferencias con el habla controlada, la tendencia es que los valores medios en las vocales posteriores en nuestra investigación son más altos, es decir, hay menos labialización y menos constricción linguovelar. Mientras que si los comparamos con el habla espontánea los valores medios que hemos obtenido son más elevados en las anteriores, hay menos labialización y menos constricción linguovelar.

Los resultados que hemos obtenido en esta investigación serán útiles para lograr una aproximación de los rasgos del español hablado por chinos y para desarrollar nuevas herramientas que permitan al aprendiz chino de español visualizar y concretar las características del español como LE. Por otra parte, estos resultados son una nueva vía abierta para los que quieran investigar la pronunciación del español para extranjeros, y para crear propuestas didácticas más adecuadas para la enseñanza-aprendizaje de la pronunciación del español LE.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcos Llorach, E. (1950). *Fonología española*. Madrid: Gredos.
- Albalá, M., Battaner, E., Carranza, M., Gil, J., Llisterri, J., & Machuca, M. (2008). VILE: «Nuevos datos acústicos sobre vocales del español», en A. Pamies y E. Melguizo (eds.), *Language Design. Journal of Theoretical and Experimental Linguistics. Special Issue 1: New Trends in Experimental Phonetics: Selected Papers From the IV International Conference on Experimental Phonetics, 11-14 february 2008*, Granada, 1-14.
- Alfonso Lozano, R. (2010). *El vocalismo del español en el habla espontánea*. Tesis doctoral. Barcelona: Universidad de Barcelona. [30/09/2019].
- (2014). «El vocalismo del español en el habla espontánea». *PHONICA*, vol. 9-10, 3-12.
- Aguilar, L., & Machuca, M. (1994). «Problemas de definición y categorización de los estilos de habla» en J. Listerri y D. Poch (eds): *Actas XII Congreso Nacional de la Asociación Española de Lingüística Aplicada (AESLA), 20-22 abril 1994*, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, 17-23.
- Boersma, P., & Weenink, D. (1992-2018). PRAAT: *Doing phonetics by computer*. <http://www.fon.hum.uva.nl/praat/>, [30/09/2019].
- Barnes, H., & Michnowicz, J. (2013). «Peak Alignment in Semi-spontaneous Bilingual Chipilo Spanish». *Selected Proceedings of the 6th Workshop on Spanish sociolinguistics*, 109-122. Somerville.
- Bialyk, O. (2018). «Prosodic Characteristics of Semi-Spontaneous». *PSYCHOLINGUISTICS*, 23(2), 40-50. <https://doi-org.sire.ub.edu/10.5281/zenodo.1199129>. [30/09/2019].
- Delattre, P. (1948). «Un triangle acoustique des voyelles orales du français». *The French Review*, 21(6), 477-484.
- (1951). «La interpretación fisiológica de los espectrogramas de sonido». *PMLA*, 864-875.
- DiCanio, C., Nam, H., Amith, J., García, R., & Whalen, D. (2015). «Vowel variability in elicited versus spontaneous speech: Evidence from Mixtec». *Journal of Phonetics*, 48, 49-59.
- Galyashina, E. (2003). «Conceptual bases of forensic linguistic expertise. Theory and practice of linguistic analysis of media texts in forensic examinations and information disputes». *Materiales of scientific-practical seminar*, Moscow: Gallery, 48-64.
- Gil Fernández, J. (2007). *Fonética para profesores de español: de la teoría a la práctica*. Madrid: Arco/Libros, Golpe.
- Grupo de Español del Comité de Didáctica de Lenguas Extranjeras en Escuelas Superiores Chinas. (1998). *Programa de Enseñanza para Cursos Básicos de las Especialidades de Lengua Española en Escuelas Superiores Chinas*. Shanghai: 上海外语教育出版社.
- Huang, B., & Liao, X. (2017). *El Chino Moderno* (7ª eds.). Beijing: Higher Education Press.
- Jorschick, A (2009). *Sound to Sense corpora*. [Online] Sound to Sense. Available at: http://sound2sense.eu/images/uploads/S2S_corpora_june10.pdf [Accessed 28 June 2019]
- Jiménez Martínez, J., & Tang, A. (2018). «Producción del sistema vocálico del español por hablantes de chino». *Revista de lingüística teórica y aplicada*, 13-34.
- Laroya, C. (1995). *Pronunciación*. Oxford: Oxford University Press.
- Li, C., & Thompson, S. (1981). *Mandarin Chinese: A Functional Reference Grammar*. Berkeley, Los Angeles y London: University of California Press.

- Lin, T., & Wang, L (2013). *语音学教程 [Manual de Fonética]*. Beijing: 北京大学出版社, 225.
- Martínez Celdrán, E. (1989). *Fonética: con especial referencia a la lengua castellana*. Barcelona: Teide.
- (1995): «En torno a las vocales del español: análisis y reconocimiento». *Estudios de fonética experimental*, 195-218.
- Ministerio de Educación, P.R.C. (2017). *普通高中课程方案 [Proyecto de Currículum de Bachillerato Normal]*. Beijing: 教育部.
- (2018): *普通高中西班牙语课程标准 [Normativas de la asignatura de español para bachillerato normal]*. Beijing: 人民教育出版社.
- Pei, G. (2010). «An analysis of multi-lingual transfer and its implications for phonetics teaching». *Shandong Foreign Language Teaching Journal*.
- Quilis, A. (1981). *Fonética acústica de la lengua española*. Madrid: Gredos.
- (1999): *Tratado de fonología y fonética españolas*. Madrid: Gredos.
- Quilis, A., & Esgueva, M. (1983). «Realización de los fonemas vocálicos españoles en posición fonética normal». In M. Esgueva, & M. Cantarero (eds.), *Estudios de fonética*. Madrid: Inst. "Miguel de Cervantes", Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 159-252.
- Quilis, A., & Fernández, J. (1979). *Curso de fonética y fonología españolas para estudiantes angloamericanos*. Madrid: Inst. "Miguel de Cervantes", Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Xia, Q., & Shi, F. (2007). «An experimental study on Chinese learners' language transfer in pronouncing Spanish vowels». *Foreign Language Teaching and Research*, 357-373.
- Zhang, Z., (2011). «粤语和西班牙语语音特点对比分析» [Análisis comparativo de características fonéticas de lengua Yue y Español]. *广东外语外贸大学学报* 97-100.

ANEXO 1- ENUNCIADOS

El corpus de nuestra investigación se ha realizado a partir de los 10 videos grabados, de los que se extrajo el sonido utilizando el software *Online Audio Converter* en formato wav. Hemos segmentado los enunciados seleccionados mediante *QuickTime Player*. Los enunciados seleccionados se presentan en la siguiente plantilla, que contiene el código del enunciado, el sexo del informante que lo ha emitido (H: Hombre; M: Mujer) y la edad. Para los enunciados hemos establecido un código único para cada uno. Así ECH-01-02 significa: ECH: español hablado por chinos; 01: el número del informante; y 02: el número del enunciado seleccionado de este informante.

Código	Sexo	Edad	Enunciado
ECH-01-01	H	19-23	Hoy vamos a presentaros una comida se llama Pastel de Patata.
ECH-01-02	H	19-23	Mi madre no hizo nunca, no me gusta.
ECH-01-03	H	19-23	En España hay un pastel de patata como esto, ¿sabéis?
ECH-01-04	H	19-23	Vale, vale, empezamos.
ECH-01-05	H	19-23	¡Esto! Acabo de sacarlo de una gallina.
ECH-01-06	H	19-23	Cuidado, mi cariño.
ECH-01-07	H	19-23	Déjame sentir, ao, ¡madre mía!
ECH-01-08	H	19-23	Una corazón muy bonito, muy delicioso.
ECH-02-01	H	19-23	En China, Pastel de Patata no es típico.
ECH-02-02	H	19-23	Pero en mi casa, mi madre lo hace frecuentemente como desayuno para toda la familia.
ECH-02-03	H	19-23	Primero, necesitamos una patata.
ECH-02-04	H	19-23	Cientos gramos de harina, sal y aceite, y un huevo.
ECH-02-05	H	19-23	¿Dónde está el huevo?
ECH-02-06	H	19-23	Podéis añadir algo comida que nos guste.
ECH-02-07	H	19-23	Necesitamos lavar el chile y la patata.
ECH-02-08	H	19-23	Mira, mira, la gallina me pega.
ECH-02-09	H	19-23	Ten cuidado de aceite caliente, porque tal vez pueda hervirnos.
ECH-03-01	H	19-23	Soy albino, somos los cocineros de hoy
ECH-03-02	H	19-23	Pues, ¿Qué vamos a cocinar?
ECH-03-03	H	19-23	Sólo quedan los huevos y tomates.
ECH-03-04	H	19-23	Buena idea, este plato es más fácil y popular de China, y casi toda la familia sabe cómo lo cocinar.
ECH-03-05	H	19-23	Claro que sí, el tomate es una verdura original américa, pero en antigua China, se llamaba...
ECH-03-06	H	19-23	Ya, ahora todo está preparado.
ECH-03-07	H	19-23	Cuando la sartén está caliente, pone el aceite.
ECH-04-01	H	19-23	Yo león, soy un cocinero de un restaurante cero estrella de michelín.
ECH-04-02	H	19-23	No sé, vamos a ver ¿qué tenemos en el resfriador?
ECH-04-03	H	19-23	A, vaya, no importa, podemos usar estos tanto, tantos ingredientes, cocinando un plato típico china, llamada tomates con huevos.
ECH-04-04	H	19-23	Y, como nos decimos hoy, he, un tomate rojo y un huevo, la yema y la clara.
ECH-04-05	H	19-23	Además, este plato es muy muy barato, dos tomates cuestan cincuenta céntimos más o menos, y tres huevos, cincuenta céntimos también.
ECH-04-06	H	19-23	Y, sobre los huevos, hay una pregunta típica mundial, ¿Qué es el primer, la gallina o el huevo?
ECH-04-07	H	19-23	El fuego es muy lento, os esperar un momentito.
ECH-04-08	H	19-23	Es muy económico y saludable, ¿no?

ECH-05-01	H	19-23	Hoy vamos a hacer un plato típico chino, llamado caja de berenjena.
ECH-05-02	H	19-23	¡Qué dices hombre! Es una aburrida broma.
ECH-05-03	H	19-23	Somos de sur, pero es un típico plato de sur, de norte.
ECH-05-04	H	19-23	Pero, ¿nunca lo has hecho?
ECH-05-05	H	19-23	Para este plato, necesita harina, dos grandes berenjenas y dos huevos.
ECH-05-06	H	19-23	Segundo, preparamos algunos alimentos. Mira, ajo, cebolleta y jengibre.
ECH-05-07	H	19-23	Tercero, metemos la carne preparada en dos reatas de berenjenas.
ECH-05-08	H	19-23	Ahora, no puede aguantar más, mira, esta berenjena que no lleve rupa.
ECH-06-01	H	19-23	¿Caja de berenjena, significa una caja dónde pagan las berenjenas?
ECH-06-02	H	19-23	Sí, pero nos interesa mucho probar cocinarlo.
ECH-06-03	H	19-23	Sí, pero en mi cabeza.
ECH-06-04	H	19-23	Sí, antes tenía seis dedos, pero perdí uno el otro día sin cuidado, mira, ahora sólo me queda cinco. Terminamos las ponemos al lado.
ECH-06-05	H	19-23	Prefiero usar la mano, pues no necesitamos echar sal.
ECH-06-06	H	19-23	¡Qué sinvergüenza! Ahora la vestimos la ropa de pasta.
ECH-07-01	H	19-23	Ella se llama Camelia, y hoy les cocinaremos un plato muy común en China.
ECH-07-02	H	19-23	Sí, sí, es un tipo de melón, ¿sí?
ECH-07-03	H	19-23	Sabroso, no podemos esperar.
ECH-07-04	H	19-23	Los protagonistas son los dos pepinos verdes.
ECH-07-05	H	19-23	Dos dientes de ajos.
ECH-07-06	H	19-23	Por ejemplo, aceite de sésamos, vinagre, y...
ECH-07-07	H	19-23	Este plato contiene una gran cantidad de vitamina C.
ECH-07-08	H	19-23	Corta los pepinos a tiras cortas.
ECH-07-09	H	19-23	Los ajos son muy duros, y no podemos cortar, pero podemos...
ECH-07-10	H	19-23	Este plato depende de gusto, si ustedes les gustan más ácido, podrá poner más vinagre.
ECH-08-01	H	19-23	¿qué haces?
ECH-08-02	H	19-23	Lo he visto con televisión, es un plato muy sabroso, pero no he comido nada.
ECH-08-03	H	19-23	Sí, y también zanahoria tiene vitamina C.
ECH-08-04	H	19-23	Necesitamos dos huevos, un zanahoria y tofu.
ECH-08-05	H	19-23	¿qué es esto?
ECH-08-06	H	19-23	Sí pequeño y cuadro. Segundo, lava la cebolleta y zanahoria.
ECH-08-07	H	19-23	Porque soy una persona de norte de China, tenemos la costumbre de comerlo.
ECH-08-08	H	19-23	¿Por qué es, estás muy asombrado? Eres la persona de norte también.
ECH-09-01	M	19-23	Hola, me llama Jasmina, ella es Fiola, somos de China.
ECH-09-02	M	19-23	Que se llama tomate con azúcar.
ECH-09-03	M	19-23	Y cuando era niña, mi madre siempre preparaba para mí, me gusta mucho.
ECH-09-04	M	19-23	Cuchillo y tazón.
ECH-09-05	M	19-23	Y ¿dónde podemos comprarlos?
ECH-09-06	M	19-23	Ah, vale, muy bien.
ECH-09-07	M	19-23	Sí, además, hay mucha vitamina A y vitamina C.
ECH-09-08	M	19-23	Y ¿cómo hacerlo? Vamos a ver.
ECH-10-01	M	19-23	Pepino, ¿lo sabéis?
ECH-10-02	M	19-23	Se llama pepino en tiras.

ECH-10-03	M	19-23	Sí, incluso los niños se pueden hacerlos. Ahora vamos a mostrar los ingredientes.
ECH-10-04	M	19-23	Y, ahora, ¿estás listo?
ECH-10-05	M	19-23	Ten cuidado, no cortes tus dedos.
ECH-10-06	M	19-23	Y, siguiente picar los ajos.
ECH-10-07	M	19-23	Un momento, olvidas la salsa de soja.
ECH-10-08	M	19-23	A mí, es muy ácido.
ECH-10-10	M	19-23	Hasta luego.
ECH-11-01	M	19-23	Quiero buscar dos personas para ser tíos de cocinar
ECH-11-02	M	19-23	Estoy dispuesto a examinarnos cómo hacer un plato de tofu. Estos son las personas que busco.
ECH-11-03	M	19-23	Es muy sabuloso, y estos personas son los tíos de cocinar.
ECH-11-04	M	19-23	Vamos a enseñaros cómo hacer el huevo al vapor.
ECH-11-05	M	19-23	A los chicos, es un plato apropiado para mascar, es muy fácil.
ECH-11-06	M	19-23	Si quieres, puedes reemplazar con leche.
ECH-11-07	M	19-23	Que los que tienes, por ejemplo, ogra, camarón o pecadillo de carne.
ECH-11-08	M	19-23	Ya, tengo mucha hambre, no puedo esperar más.
ECH-12-01	M	19-23	Es un plato coreano, cuando era niña, comerlo en un restaurante coreano, es muy sabroso
ECH-12-02	M	19-23	¿sí? también muy saludable, huevos tienen proteína.
ECH-12-03	M	19-23	Primero, corta el tofu.
ECH-12-04	M	19-23	¿Cómo son estos? ¿Son muy bonitas?
ECH-13-01	M	19-23	Me llamo Aliana.
ECH-13-02	M	19-23	Un plato de madre.
ECH-13-03	M	19-23	En el norte de China, este plato es muy típico, y normalmente comemos en desayuno.
ECH-13-04	M	19-23	Si quieres ahorrar más, puede agregar aceite de sésamo.
ECH-13-05	M	19-23	Camarón, me encanta, porque hay mucho vitamina y calcio.
ECH-14-01	M	19-23	Hola todos, soy Irene.
ECH-14-02	M	19-23	Siguiente vamos a cocinar un plato a los...
ECH-14-03	M	19-23	Cuando los niños no quieren comer, podemos hacer este plato para ellos.
ECH-14-04	M	19-23	¿Dónde está nuestra protagonista?
ECH-15-01	M	19-23	Es común en China, es árabe...
ECH-15-02	M	19-23	Siguiente vamos a lavar las zanahorias.
ECH-15-03	M	19-23	Los ingredientes son muy común, podemos comprar en el supermercado, Día, Mercadona.
ECH-15-04	M	19-23	También necesitamos salsa de tomate, salsa de ostra, salsa de soja, sal y pimienta negra.
ECH-15-05	M	19-23	Esto se hace, es muy sabroso, gracias.
ECH-16-01	M	19-23	Hola buenos días, aquí es la cita de platos, soy Sala.
ECH-16-02	M	19-23	¿Qué es las cajas de puerros? yo tengo la caja, yo tengo los puerros.
ECH-16-03	M	19-23	Podemos cada pieza con un rodillo de cocina en plano.
ECH-16-04	M	19-23	Después preparemos el relleno.
ECH-16-05	M	19-23	Y muy caro, esto, esto necesita tres euros.
ECH-16-06	M	19-23	Y puedes comprarlos en cualquier supermercado, pero en España es muy difícil para comprarlos.
ECH-16-07	M	19-23	Podemos comerlas con la salsa de soya.
ECH-17-01	M	19-23	Hola soy Anabela, hoy somos vuestras cocineras.
ECH-17-02	M	19-23	Somos solteras hasta ahora, pero ¿por qué? Soy muy guapa.
ECH-17-03	M	19-23	Vale, vamos a cocinar el plato muy típico de China, la caja de puerros
ECH-17-04	M	19-23	Cuatro, envolvemos todas las cosas en cada pieza.

ECH-17-05	M	19-23	En mi familia, a mi padre, a mi hermana y yo.
ECH-17-06	M	19-23	Nos gusta el plato mucho, pero no comemos a veces.
ECH-18-01	M	19-23	Hola, buenas tardes, soy Cristina.
ECH-18-02	M	19-23	¿dónde está Silvia?
ECH-18-03	M	19-23	Pon las patatas y zanahorias.
ECH-18-04	M	19-23	A Virginia, le gusta comer los..
ECH-18-05	M	19-23	Lo tapamos tres, mi.. treinta minutos.
ECH-18-06	M	19-23	Este plato es muy saludable, y contiene muchas vitaminas y calcios.
ECH-18-07	M	19-23	Al mismo tiempo, calentar muy bien la sartén
ECH-18-08	M	19-23	La salsa de tomate
ECH-18-09	M	19-23	Cuando lo hierde, añadimos la miextura de almidón y agua.
ECH-18-10	M	19-23	Al final, mezclar salsa a la olla.
ECH-19-01	M	19-23	Hola todos, soy Virginia.
ECH-19-02	M	19-23	No lo sé, Silvia, ¿dónde estás?
ECH-19-03	M	19-23	Este plato... salsa... es muy típico en el norte de China.
ECH-19-04	M	19-23	Porque el invierno de norte de China hace mucho frío.
ECH-19-05	M	19-23	Si necesita comer mucho para entrar en calor.
ECH-19-06	M	19-23	Es muy común en China para cocinar.
ECH-20-01	M	19-23	Vamos a ver los ingredientes del plato.
ECH-20-02	M	19-23	Corta ternera en trozos, por favor
ECH-20-03	M	19-23	Busca un tazón.
ECH-20-04	M	19-23	Añade vino.
ECH-20-05	M	19-23	Corta zanahorias, patatas, champiñones y cebolla atacos.
ECH-20-06	M	19-23	Todos están preparados, empezamos a cocinar.
ECH-21-01	M	19-23	Ahora estudiando en la Universidad de Barcelona.
ECH-21-02	M	19-23	Hoy voy a enseñarles un plato muy típico de China.
ECH-21-03	M	19-23	Este plato es muy típico de China, especialmente en el norte de China.
ECH-21-04	M	19-23	Claro es muy fácil de cocinar.
ECH-21-05	M	19-23	Los tomates y azúcar
ECH-21-06	M	19-23	Podemos comprarlos en cualquier supermercado, son muy baratos.
ECH-21-07	M	19-23	Creo que los tomates son muy beneficiosos para la salud.