

**Estudio a propósito de la realización de las
oclusivas españolas /p/, /t/, /k/ y /b/, /d/, /g/ por
parte de hablantes chinos**

Estudiante: Maite Esteve Martín

Tutora: Beatriz Blecua Falgueras

Fecha: 30 de julio, 2014

**Área: Pronunciación y Corrección
fonética en ELE**

Agradecimientos

Gracias a mi tutora, Beatriz Blecua, por el tiempo que ha empleado en ayudarme y por darme las claves necesarias para llevar a cabo mi trabajo. Agradezco enormemente toda su atención.

Gracias también a la Universidad de Girona y a los profesores del máster por sus útiles y amenas lecciones que tanto nos servirán el día de mañana.

Gracias a los dos informantes que se prestaron para formar parte de mi estudio.

Y,

finalmente, gracias a mi familia, amigos y, especialmente, a Daniel y a Dámaris por apoyarme y ayudarme en este gran y difícil proyecto.

A todos, mi eterna gratitud.

ÍNDICE

1. PRESENTACIÓN.....	6
2. INTRODUCCIÓN.....	10
2.1. Marco teórico.....	10
2.2. Características de las oclusivas y aproximantes del español.....	27
2.3. Características de los fonemas oclusivos del chino.....	31
2.3. Objetivos.....	39
2.4. Hipótesis.....	41
3. METODOLOGÍA.....	43
4. EXPERIMENTO ACÚSTICO.....	46
4.1. Diseño experimental.....	46
4.1.1. Informantes.....	46
4.1.2. Corpus.....	48
4.1.3. Grabaciones.....	50
4.1.4. Análisis acústico.....	51
4.2. Resultados.....	55
4.2.1. Oclusivas sordas.....	56

4.2.1.1. Influencia del tipo de corpus.....	59
4.2.1.2. Influencia del contexto.....	62
4.2.1.3. Influencia del acento.....	64
4.2.2. Oclusivas sonoras.....	65
4.2.2.1. Influencia del tipo de corpus.....	68
4.2.2.2. Influencia del contexto.....	71
4.2.2.3. Influencia del acento.....	73
4.2.3. Aproximantes.....	74
4.2.3.1. Influencia del tipo de corpus.....	77
4.2.3.2. Influencia del contexto.....	80
4.2.3.3. Influencia del acento.....	82
4.3. Comentario de los resultados.....	84
5. EXPERIMENTO PERCEPTIVO.....	91
5.1. Diseño experimental.....	91
5.1.1. Corpus.....	91
5.2. Resultados.....	93

5.2.1. Resultados en función del segmento esperado.....	93
5.2.2. Resultados en relación al análisis acústico.....	98
5.3. Comentario de los resultados.....	108
6. CONCLUSIONES.....	113
7. BIBLIOGRAFÍA.....	119
8. ANEXOS	124
8.1. Tablas de casos.....	125
8.1.1. [p].....	125
8.1.2. [t].....	126
8.1.3. [k].....	128
8.1.4. [b].....	129
8.1.5. [d].....	132
8.1.6. [g].....	135

1. PRESENTACIÓN

El presente trabajo tiene en cuenta la especialización de mi carrera profesional, dedicada a la enseñanza de la lengua española. El proyecto surgió, en un primer momento, de mi interés personal por la fonética y fonología española y por cómo enseñar la pronunciación de estos sonidos a los aprendices de ELE. A este punto, sin embargo, se le añadió también mi curiosidad por la peculiar pronunciación que tenía uno de mis alumnos de origen chino, del período de prácticas. El joven memorizaba y pronunciaba, intentando imitar los sonidos que yo producía; al principio me pasó inadvertido, pero poco después me percaté de que había algo en su pronunciación, a parte del famoso trueque de líquidas, que se me hacía muy extraño al oído. Se trataba del ensordecimiento de nuestras oclusivas sonoras y aproximantes, puesto que, en palabras como *abierto*, él decía **apierto*. Lo interesante de ello, además, es que yo decía la palabra y él la repetía; luego, mi suposición fue que, tal vez, el alumno no percibía la diferencia entre los fonemas sordos y sonoros del español /p/, /t/, /k/ - /b/, /d/, /g/ y de sus alófonos aproximantes /β/, /ð/ y /ɣ/.

El objetivo de este estudio es analizar la pronunciación del español por parte de hablantes chinos para poder detectar posibles dificultades a la hora de adquirir el sistema fónico español. De este modo, pretendemos que, en un futuro próximo, podamos solventar estos problemas dentro de un aula de enseñanza del español como L2 donde se hallen alumnos de origen chino. Con ello, pues, tratamos de llevar a cabo un estudio previo de los errores que cometen los sinohablantes en la pronunciación del español con el fin de ayudar a estos estudiantes en las dificultades que presenten.

No hace falta decir que la enseñanza de la pronunciación del español es un aspecto poco presente en las aulas. Muchos dan por sentado que, como esta lengua "se pronuncia como se

escribe" -o a la inversa-, contrariamente a lo que sucede con el inglés u otras lenguas, no es necesario incidir en el aprendizaje de los sonidos del español. No olvidemos, sin embargo, que las distintas lenguas del mundo pueden tener sistemas fónicos muy diferentes, lo cual, seguramente, provocaría que un estudiante chino, por ejemplo, no realizara bien algunos sonidos de la lengua meta y ello le comportara problemas de comunicación.

Nótese que si un sinohablante pronuncia las consonantes de las palabras *dos*, *bar* o *gasa* como oclusivas sordas, en lugar de realizarlas como sonoras o aproximantes -que sería la forma correcta-, el sujeto tendría un problema de comunicación con su interlocutor. Es cierto que, en un principio, podríamos pensar que se deduciría por el contexto; no obstante, cuando hay más consonantes o errores de pronunciación en la misma palabra o, incluso, en algunas anteriores de la misma frase, la pronunciación podría afectar en la comprensión del mensaje, a pesar de que las estructuras gramaticales fueran perfectas. Resumiendo, la idea que se pretende destacar es que la enseñanza de la pronunciación es también un punto importante para tratar en el aula, puesto que una producción correcta de los sonidos, además de una buena entonación, facilita el diálogo y el entendimiento con otras culturas, en este caso, con la española.

En cuanto a la estructura del estudio que se realizará a posteriori, cabe señalar que consta de una parte teórica y otra práctica. En la primera, se puede hallar una revisión a propósito de las investigaciones sobre la adquisición de segundas lenguas y sobre las variables que la condicionan, relacionado sobre todo con la adquisición de la pronunciación. Este será un primer paso para esclarecer el motivo por el cual nuestros informantes cometen errores o tienen dificultades en el momento de pronunciar algunos sonidos del español. Luego, se podrá encontrar un análisis contrastivo, en relación a los sistemas fónicos del español y del chino, con el fin de observar si estas

lenguas presentan diferencias fónicas y, por lo tanto, si la lengua materna interfiere en la adquisición de la segunda. Así pues, aquí observaremos las características de los segmentos oclusivos y aproximantes del español en contraste con los sonidos oclusivos del chino.

Finalmente, en la segunda parte del trabajo se llevarán a cabo dos estudios experimentales: uno acústico y otro perceptivo. Para cada uno de ellos, se describe primero cómo se ha diseñado el experimento (informantes, corpus y análisis) y a continuación se presentan los resultados y se extraen conclusiones.

Debemos señalar que el análisis acústico realizado a partir de las grabaciones de dos informantes nos servirá como un paso previo para demostrar que los sinohablantes tienen problemas a la hora de producir los sonidos oclusivos sonoros y aproximantes del español. En dicho análisis se tendrán presentes distintas variables (tipo de corpus, contexto y acento). Posteriormente, se llevarán a cabo unas pruebas de percepción que pretenden reafirmar la idea de que los aprendices de español con L1 chino tienen muchos problemas para producir las consonantes oclusivas y aproximantes y reflejar que ello también puede incidir a nivel perceptivo y que, por tanto, puede comportar algunos problemas de comunicación. Asimismo, se intentará dar respuestas, o bien aproximaciones, a las causas de la dificultad de la pronunciación de estos sonidos a partir de la bibliografía relacionada con este tema y mediante el análisis acústico y perceptivo que llevaremos a cabo. Conviene añadir que también se tendrán presentes algunos de los factores que puedan condicionar la adquisición de la pronunciación española de nuestros informantes.

En lo referente a los experimentos, debemos advertir que parten de una muestra oral de habla espontánea y otra de lectura de dos aprendices de español como L2, cuya L1 es el chino,

grabada *in situ*. Dicha muestra se ha analizado, tal y como ya se ha mencionado, tanto acústica como perceptivamente mediante el programa *Praat 5.3.55*. Asimismo, para ese análisis también se han tenido en cuenta algunos estudios teóricos de diferentes autores relacionados con la adquisición de segundas lenguas y con las características fonéticas y fonológicas de los sistemas fónicos del español y del chino, lo cual se describirá en el apartado siguiente.

2. INTRODUCCIÓN

2.1. Marco teórico

El presente trabajo se basa en la teoría de la *Lingüística Contrastiva*, con el fin de hallar respuestas a las causas de los errores que cometen nuestros informantes. La *Lingüística Contrastiva* se desarrolló a mediados del siglo XX y, en cierto modo, debe su consolidación a Robert Lado: *Linguistics Across Cultures* (1957)¹. Huelga decir que dentro del proceso que supone el aprendizaje y la enseñanza de una lengua extranjera, la lingüística contrastiva tiene un importante papel, debido a su interés por dar respuesta a las cuestiones que plantea el proceso de adquisición de una L2, lo cual se lleva a cabo mediante tres modelos de análisis: el *Análisis Contrastivo*, el *Análisis de Errores* y la *Interlengua*. Estos se explicarán de forma más detallada posteriormente.

No es necesario incidir en la importancia que tiene en nuestros días la adquisición de una segunda lengua. En el marco de la educación, por ejemplo, el aprendizaje de otra u otras lenguas es una necesidad primordial para los estudiantes; pero también fuera del ambiente académico, el aprendizaje de idiomas es muy importante, tanto para las relaciones internacionales, en motivo de la globalización, como para algo tan fundamental como es el hecho de sobrevivir e integrarse en un país extranjero. No obstante, como es bien sabido, la adquisición de una segunda lengua no es un proceso fácil, sino que parece presentar una gran complejidad, ya que depende de diversas variables y circunstancias que la condicionan.

¹ Citado en J. Llisterri, 2002:4.

Según el Diccionario de términos claves de ELE² del Instituto Cervantes, el aprendizaje de segundas lenguas es «el conjunto de procesos inconscientes mediante los cuales el aprendiente desarrolla la capacidad de utilizar estructuras y formas lingüísticas en una lengua segunda para la comunicación». Obsérvese que esta descripción podría también definir el desarrollo de la lengua materna cuya característica principal es ese proceso inconsciente; es obvio, sin embargo, que la adquisición de una L2 presenta características distintas en comparación con la de una L1 o lengua materna (LM). Los investigadores a propósito de este tema han tratado de buscar respuestas al proceso de aprendizaje de una L2 y también de descubrir qué factores son los decisivos para el desarrollo lingüístico, con lo cual, no es de extrañar que hallemos distintas propuestas y teorías sobre la adquisición del lenguaje y los elementos que la condicionan.

Es cierto que existen numerosos estudios a propósito de la adquisición de segundas lenguas, sobre todo en relación a la importancia de adquirir de forma correcta las estructuras gramaticales, el léxico, etc. No obstante, hallamos pocas investigaciones sobre la adquisición de la pronunciación y sobre su relevancia en el acto de comunicación, tanto a nivel suprasegmental como a nivel segmental. En ocasiones, olvidamos que una entonación incorrecta, en español, no solo se hace molesta al oído de un nativo, sino que, incluso, puede provocar algunas confusiones; del mismo modo, una mala pronunciación de determinados fonemas puede producir problemas de comunicación entre el extranjero y su interlocutor. Por ejemplo, imaginemos las situaciones siguientes propuestas por Lu Jingsheng (2008:1) a propósito de una pronunciación incorrecta de las oclusivas del español:

"Si se dijera (p) en lugar de (b) en el enunciado "Le invito a tomar una copa de vino", el error de pronunciación sería menor, quizá inadvertible psicológicamente, pues el contexto ayuda en la

² Online, http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/diccionario/adquisicion.htm

comprensión. Si se invitara a ver una función de la panda/banda china, el interlocutor lo sentiría un poco chistoso y preguntaría si tendría que ir al circo o al teatro. Si saludaran o se despidieran pidiendo un peso/beso, se provocaría molestia. Pero imagínense lo escandaloso que pudiera significar el mismo error cuando un guía de español³ explicara a los turistas antes de salir del hotel para la visita: “Ahora quiero llevarles a conocer un lugar donde hay una buda famosa y muchas budas bonitas”.

En este sentido, debemos señalar que tal y como apunta MacCarthy (1978: 9) una pronunciación inadecuada no únicamente puede producir confusiones o distintas interpretaciones de lo enunciado, sino que también puede transmitir una imagen negativa del hablante, como por ejemplo la suposición de que el mal acento del extranjero esconde una cierta despreocupación o incluso desprecio por la nueva lengua:

« dislike (for whatever reason) of some particular mispronunciation that begins to irritate when it keeps recurring; a sense of lack of sympathy or intimacy or deeper understanding because of a pervasive impression of strangeness; or just the vague feeling that the speaker could, if he had wished, have taken greater trouble to pronounce one's language well, which is then left to show a certain want of regard for the language and thus, in a sense, perhaps for oneself». (MacCarthy, 1978:9)

En cuanto al proceso de la adquisición de segundas lenguas (ASL), huelga insistir en que se trata de un fenómeno complejo en el que influyen diferentes variables, estudiadas por diversos autores como Flege 1987a, 1996; Lenneberg, 1967; Oyama, 1982; Selinker, 1972; Krashen, 1985; C. Muñoz, 2000, etc. Los investigadores coinciden, en general, en que existen unos factores individuales (biológicos y cognitivos) y otros externos (contexto, *input*). Luego, los estudiosos discrepan sobre la nomenclatura de los factores. En este trabajo, se hablarán de factores psicolingüísticos (individuales), que guardan relación con la influencia que ejerce la L1 en la adquisición de una L2; trataremos el condicionante del *input* (externo), esto es, “las muestras de la lengua meta, orales o escritas, que el aprendiente encuentra durante su proceso de aprendizaje y a

³ Intuimos que se trata de un guía turístico en China.

partir de las cuales puede realizar ese proceso” (Instituto Cervantes, 2006); y, finalmente, no olvidaremos cuan importantes son las características personales (individuales) de cada aprendiz en la adquisición de una L2, así como la edad, las aptitudes, la motivación y las estrategias. A continuación, se va a incidir en cada uno de estos aspectos, puesto que ello nos va a ayudar en el estudio que llevaremos a cabo.

Por lo que respecta a los factores psicolingüísticos, es importante señalar la influencia de la lengua materna (LM) en la adquisición de una L2. Como explica Llisterri (2002:4), a finales de los años 50, bajo la influencia del conductismo y del estructuralismo, surgió la *Hipótesis del Análisis Contrastivo* (HAC). Este método utilizaba la noción de *transferencia negativa* o *interferencia* para explicar los errores que cometía el aprendiz, deduciendo que el aprendizaje se producía gracias a una interferencia de hábitos entre la L1 y la L2. Por consiguiente, se estimaba que los aprendientes cometerían errores cuando los hábitos transmitidos de la L1 fueran distintos a los de la L2.

A propósito de la interferencia, Llisterri explica que muchas investigaciones pretendían predecir los errores en el aprendizaje de una segunda lengua a partir del conocimiento del sistema gramatical y fónico de la primera y que uno de los primeros autores en llevar a cabo este enfoque fue R. Lado. Véase, a continuación, un resumen de sus planteamientos:

“Suponemos que el estudiante que se enfrenta a un idioma extranjero encuentra que algunos aspectos del nuevo idioma son muy fáciles, mientras que otros ofrecen gran dificultad. Aquellos rasgos que se parezcan a los de su propia lengua le resultarán fáciles y por el contrario los que sean diferentes le serán difíciles. El profesor que haya hecho una comparación de la lengua extranjera con la lengua nativa de los estudiantes tiene más probabilidad de saber qué problemas van a surgir y puede prepararse para resolverlos” (Lado, 1957 pp. 2-3) ⁴.

⁴ Citado en J. Llisterri, 2002:4.

Con ello, Llisterri advierte que la HAC entre la L1 y la L2 se concibe como un procedimiento para predecir los errores con los que se encontrará el estudiante a lo largo del proceso de aprendizaje. Esta cuestión, como podemos observar, está estrechamente relacionada a la similitud o diferencia entre la L1 y la L2. En este sentido, se considera que las similitudes entre las lenguas favorecerá el aprendizaje, mientras que las diferencias lo entorpecerán.

En esta misma línea, encontramos algunos estudios en relación a las diferencias fonéticas entre lenguas para predecir errores de pronunciación, como la propuesta de J. E. Flege (1987)⁵, que se basa en *el criterio de la similitud fonética*. Para Flege están, en primer lugar, los sonidos idénticos en la L1 y la L2, que, considera, no crearán dificultades en el aprendizaje; en segundo lugar, tendríamos los sonidos nuevos en la L2, sin equivalencia en la L1, en los que es posible alcanzar una producción muy cercana a la nativa, puesto que no se encuentran sonidos parecidos en la L1 que puedan causar una interferencia; y, en tercer lugar, se pueden hallar sonidos similares en la L1 y la L2, que son los que, según el autor, presentan mayores interferencias y, por lo tanto, los que provocarán más problemas en el aprendizaje de la pronunciación de una lengua extranjera.

Este modelo de interferencia, establecido por Flege, está también basado en la idea de que durante el aprendizaje de la L1, en la infancia, se forman las categorías fonéticas propias de esa L1. Luego, dicho conjunto de categorías condiciona la adquisición de una L2, ya que se tienden a interpretar los sonidos similares con las categorías ya creadas y eso provoca que los hablantes los asimilen a los de su L1. El autor describió este proceso como la *Clasificación Equivalente*. El investigador argumentaba que, «mientras que para un sonido completamente nuevo no se encuentra

⁵ Citado en Llisterri 2002: 6

ninguna categoría en la L1 a la que asimilarlo, en un sonido parecido será más difícil llegar a una producción nativa, justamente por la interferencia de las 4 categorías existentes» (Flege, 1987).⁶

De acuerdo con Flege, se han hallado casos en los que estructuras o sonidos muy parecidos entre ambas lenguas pueden comportar también algunas dificultades. Un ejemplo claro que expone Llisterri (2002: 8) es el de la realización de la [h] aspirada del inglés y la [x] del español, que son dos sonidos muy parecidos, aunque no iguales. En dicha situación, podría predecirse que el estudiante tenderá a interpretar los sonidos de la L2 en función de los de la primera, asimilando, por ejemplo, la [x] española a la [h] inglesa. El sonido aspirado de la [h] del inglés no constituye un fonema del español y, por tanto, optamos por uno de nuestra lengua materna que nos resulta parecido, como [x].

Este fenómeno de que durante el aprendizaje de la L1, en la infancia, se forman las categorías fonéticas propias de esa L1 y que ello condiciona la adquisición de una L2, ya había sido manifestado por E. Polivanov (1931)⁷ y N.S. Troubetzkoy (1939)⁸, quienes lo denominaron *Criba Fonológica*:

« El sistema fonológico de una lengua es comparable a una criba a través de la cual pasa todo lo que se dice (...) Las personas se apropian del sistema de su lengua materna y cuando oyen hablar otra lengua emplean involuntariamente para el análisis de lo que oyen la “criba” fonológica que les es habitual, es decir, la de su lengua materna. Pero como esta “criba” no se adapta a la lengua extranjera, surgen numerosos errores e incomprensiones. » (Troubetzkoy, 1939, II; citado en Llisterri, 2002:8)

⁶ Citado en Llisterri 2002: 7.

⁷ En Llisterri, 2002:8

⁸ *Ibidem*, 8

En este sentido, Flege, del mismo modo que los investigadores anteriores, apoya la idea de la existencia de un período crítico para adquirir el acento de una lengua extranjera, lo cual explicaremos con más detalle en el apartado dedicado a la influencia de la edad en el aprendizaje de una segunda lengua. El autor explica que hay evidencias que muestran que los aprendices más pequeños tienen más capacidad para aprender ciertos aspectos de la L2, como es el caso del acento o de la pronunciación de los sonidos; en cambio, considera que los aprendices adultos de una L2 en raras ocasiones adquirirán el acento de un nativo (Lenneberg, 1976; Oyama, 1982)⁹. Con todo ello, Flege advierte que si el aprendizaje de la lengua extranjera empieza tras el período crítico, la perfecta articulación de los segmentos de la L2 no se adquirirá o, al menos, las posibilidades se reducen, debido a que el sujeto ya ha construido "las categorías fonéticas" de su lengua materna.

Posteriormente, se observó que las semejanzas y diferencias entre lenguas no predecían de forma absoluta los errores de los aprendices, sino que se trataba de una cuestión mucho más compleja. Así pues, tras comprobar que no todos los errores podían ser atribuibles a la HAC, esta fue perdiendo validez y acabó por sucederle el *Análisis de Errores* (AE). El nuevo método se basaba en producciones reales para analizar errores y, aunque no olvidaba la influencia de la interferencia, concluía que dichos errores reflejaban las estrategias universales del aprendizaje.

A propósito de esta idea del AE, conviene destacar a Selinker (1972), que creó el término de *Interlengua* (IL) para referirse al sistema lingüístico no nativo. La IL trata de explicar los estadios que el aprendiz atraviesa antes de llegar al resultado final de la adquisición de una L2 (Selinker, 1972: 14-19). La *Interlengua*, pues, constituye una etapa obligatoria en el aprendizaje y se definiría como un «sistema lingüístico interiorizado, que evoluciona volviéndose cada vez más complejo, y

⁹ Citado en Llisterri, 2002: 8

sobre el cual el aprendiz posee intuiciones. Este sistema es diferente del de la LM (aunque se encuentren en él algunas huellas) y también del de la lengua meta; tampoco puede ser considerado como una mezcla de uno y de otro, ya que contiene reglas que le son propias: «cada aprendiz (o grupo de aprendices) posee, en un estadio dado de su aprendizaje, un sistema específico» (Frauenfelder *et al.* 1980: 46)¹⁰.

En los trabajos de Dulay y Burt (1973 y 1974)¹¹ sobre la adquisición del inglés por parte de hispanohablantes y otros de lengua materna china se llega a la conclusión de que existe un orden de adquisición y de que ese orden es el mismo en ambos grupos de aprendices. Así pues, se podría deducir la existencia de una "secuencia natural" en la adquisición de una lengua. En este sentido, debemos señalar que dichos autores también constatan que podrían existir unos mecanismos cognitivos universales que tendrían más importancia en esa nueva adquisición que las lenguas maternas de las que parten los aprendices. Estos estudios son revalidados por Baley (1974)¹² y Krashen (1978)¹³, y matizados por Larsen-Freeman (1975)¹⁴. Este último prueba que el orden varía en función del tipo de tarea que se proponga y que puede estar influido, a su vez, por el *input*. (Fernández, 1997: 22). Nótese que las aproximaciones a la descripción del proceso de aprendizaje de una L2 y a propósito de la IL son múltiples.

En resumen, tal y como hemos explicado, después del *Análisis Contrastivo*, que atribuía las dificultades y los errores del aprendiz de L2, absolutamente, a la transferencia negativa de los

¹⁰ En Fernández, S., 1997: 20

¹¹ En Fernández, S., 1997: 20

¹² *Ibíd.*, 22

¹³ *Ibíd.*, 22

¹⁴ *Ibíd.*, 22

hábitos de la L1, los estudios posteriores han puesto de relieve la construcción creativa de la L2 por parte del aprendiz. En ese proceso, el recurso al sistema de la L1 sería una estrategia más, pero no la única, como lo demuestra el hecho de que solo una parte pequeña de los errores se pueda explicar por interferencia de la lengua materna. En esta línea, los estudios que investigan el orden de adquisición de una lengua llegan, además, a la conclusión de que hay una secuencia universal (unas estrategias), independientemente de la L1 de la que se parta. Parece que existe, pues, un proceso universal, lo cual no excluye el importante papel de la L1 en el aprendizaje de la L2 (Fernández, 1997: 30). Con todo, en nuestro estudio, deberemos tener en cuenta que no todos los errores de pronunciación en una L2 se derivarán de los segmentos de la L2 inexistentes en la L1 o de sonidos parecidos en ambas lenguas, pero no iguales, tal y como explicaba Flege; por consiguiente, tendremos que sopesar la idea de que podría existir una secuencia universal y que, por lo tanto, no todos los errores que hallemos en nuestro experimento serán atribuibles a la interferencia de la L1.

En lo referente al factor denominado *input*, como ya se ha comentado anteriormente, se trata de las muestras de la lengua meta, orales y escritas, que el aprendiz encuentra durante su proceso de aprendizaje y a partir de las cuales puede realizar ese proceso (Instituto Cervantes, 2006). Se pueden hallar dos tipos de *input* diferentes, el que se da en medios naturales y el que se produce en medios formales (Pastor, 2003: 261).

En el primer caso, nos encontramos con el *foreign talk*, es decir, el registro usado por los hablantes nativos cuando se dirigen a hablantes no nativos, el cual está repleto de simplificaciones dentro de la estructura gramatical y que, en ocasiones, dan lugar a un discurso agramatical. El denominado *foreign talk* comparte muchas similitudes con el *motherese*, esto es, la forma en que, habitualmente, las madres hablan a sus hijos pequeños, simplificando estructuras para intentar que

se lleve a cabo la comunicación. Así pues, nótese que el *foreign talk* tiene la función de intercambiar información, es una "negociación de significados", con el fin de que se produzca la comunicación (Pastor, 2003: 264). Todos hemos presenciado alguna vez la reacción, por ejemplo, de un español ante el hecho de que algún extranjero le pregunte sobre alguna dirección: el nativo español, no solo tiende a gesticular bastante, sino que también empieza a hablar en voz mucho más alta, lo cual no haría con un interlocutor nativo español. Con ello, lo que se pretende señalar es que la simple exposición a la L2 no es suficiente, pues se necesita que el *input* sea adecuado; tal y como explicaba Krashen (1985), solo cuando el *input* se convierta en *intake*¹⁵ se producirá el aprendizaje.

Por otro lado, el *input* en medios formales lo podemos hallar en el aula. Los principales determinantes del éxito son el método a seguir y la interacción entre el estudiante y el profesor. El lenguaje utilizado por el profesor es muy importante, puesto que cuando este se dirige a los estudiantes aparecen una serie de agentes formales, que, a diferencia de lo que sucede en los medios naturales, no llegan a presentar un lenguaje agramatical. Podemos decir, sin embargo, que este tipo de *input* es similar al *motherese* en cuanto a las repeticiones. En este sentido, el profesor debe ser capaz de adaptar el lenguaje al nivel del estudiante, siempre intentado que el lenguaje empleado supere en un grado el nivel del estudiante; solo de este modo el *input* será comprensible y, a su vez, ayudará al estudiante a aprender más.

Con todo, nótese que tratamos de advertir que la adquisición de una lengua, ya sea la primera o la segunda, requiere interacción. El aprendiz se beneficia de un *input* modificado, bien por el habla materna (*motherese*) en el aprendizaje de la L1, o bien por el habla extranjera (*talk foreign*) en la adquisición de una L2, en ambos casos la lengua está repleta de modificaciones lingüísticas y

¹⁵ El *intake* es la parte del *input* que es elaborado y adquirido por el aprendiz. En Susana Pastor, 2003:9

conversacionales (Pastor, 2003). No obstante, como se ha puntualizado anteriormente, cualquier *input* comprensible tampoco mejora el aprendizaje, pues comprender mensajes en la lengua meta que sean mucho más sencillos de lo que se está preparado para aprender no mejora la interlengua. Pastor (2003: 259) explica a este propósito que «solo hay una progresión cuando un aprendiz en una etapa determinada del desarrollo de la interlengua recibe un *input* comprensible cuyas estructuras superan en un grado el nivel de desarrollo que se está atravesando».

En suma, como hemos podido observar, y también como sostienen diversos autores como Bohn y Flege (1990)¹⁶ y los anteriormente citados, el grado de contacto con la L2 evidentemente influye en el grado de aprendizaje de esta lengua, tanto en la adquisición de su sistema fónico, como de las estructuras gramaticales y del vocabulario. Así pues, en la mayoría de los casos, las personas que residen durante un cierto tiempo en un país cuyo idioma desean aprender consiguen mejores resultados que aquellas otras que no han tenido esa posibilidad, sobre todo por lo que respecta a la pronunciación, es decir, la producción de los sonidos (Oyama, 1982)¹⁷. Podemos encontrar casos de personas, sin embargo, que, aun viviendo en el país de la lengua meta durante años, no hayan conseguido dominarla adecuadamente -así como ocurre con uno de nuestros sujetos que, posteriormente, describiremos-. Este hecho se debe a que el *input* que el individuo reciba, tal y como se ha explicado, debe ser significativo (en cuanto a cantidad) y bueno (en cuanto a calidad), tanto en un contexto de aula (formal) como fuera de ella (natural). Es decir, se deben tener presentes la cantidad de horas que el aprendiz interactúa con personas que hablen esa lengua meta y, además, que estas tengan dicha L2 como lengua materna o, al menos, un buen nivel.

¹⁶ Citados en Gil Fernández (2007: 108-109)

¹⁷ Citados en Gil Fernández (2007: 108-109)

Finalmente, en lo concerniente a las características personales de los individuos, como la edad, las aptitudes y la motivación, es evidente que estas también afectan en el aprendizaje de una segunda lengua, puesto que no es lo mismo aprender una lengua con 6 años que con 66 y no aprenden de igual forma las personas extrovertidas que las introvertidas o que carecen de autoestima. Nosotros nos centraremos en el factor de la edad, puesto que existen estudios muy interesantes a propósito de cuál es la edad óptima para empezar el aprendizaje de una L2 y también para llegar a tener una pronunciación prácticamente nativa, cuestión que, evidentemente, está estrechamente relacionada con nuestro estudio.

Tal y como ya se ha mencionado anteriormente, existen varios investigadores que apoyan la existencia de un período crítico en relación a la edad idónea para aprender una segunda lengua. En este sentido, no hace falta decir que hallamos numerosos estudios a propósito de las diferencias entre niños y adultos en el proceso de aprendizaje de segundas lenguas. En general, parece que tanto lingüistas como profesores y estudiantes coinciden en que los adultos son menos "aptos" que los niños para aprender una lengua extranjera. Quienes sostienen tal afirmación se basan en la idea de que existe un supuesto declive en la habilidad para la adquisición lingüística asociado a la madurez (Torres Águila, 2005).

En lo referente a dicha idea del período crítico, debemos citar a Lenneberg, que es el pionero de los estudios sobre el componente biológico del lenguaje humano y cuya obra ha influido de forma importante en la psicolingüística evolutiva actual. El autor propuso un período favorable para la adquisición del lenguaje que finalizaba hacia la pubertad, "debido a la terminación de la lateralización hemisférica y de la plasticidad cerebral". De acuerdo con Lenneberg (1967:125-178) en "Language in the Context of Growth and Maturation", «desde el nacimiento, el hemisferio

cerebral dominante se va especializando progresivamente en el lenguaje hasta que, en la pubertad, todas las funciones lingüísticas se concentran en esa parte del cerebro. (Para este autor) La falta de plasticidad cerebral que conlleva la lateralización hemisférica es responsable de las diferencias entre niños y adultos en la adquisición de una lengua extranjera» (Lenneberg,1967:176).¹⁸ Un caso que corroboraría la hipótesis del período crítico de Lenneberg sería la historia de Genie o de otros niños salvajes, que tras el aislamiento durante su infancia del resto de la sociedad no desarrollan la capacidad del lenguaje de igual forma que un niño en condiciones normales. ¹⁹ Ello llevaría a confirmar las hipótesis de Lenneberg, al menos en relación a la adquisición de la L1.

Hallamos otras propuestas posteriores a Lenneberg que modificaron el postulado original del período crítico, como las de Oyama (1979)²⁰ y Moreau y Richelle (1981)²¹. El primero sostenía que, en cierto modo, sí parecía existir un *período sensible* o *ventajoso*, fuera del cual el aprendizaje de una segunda lengua se hacía más difícil, pero no imposible. Moreau y Richelle, por su parte, hacen referencia a un *período privilegiado*, que se extendería como máximo hasta los 10 años. Finalmente, Mägiste (1984)²² niega la existencia de una edad crítica y alude a la *Hipótesis de la Edad Óptima*.

Por otro lado, debemos señalar que Krashen (1979: 205) desechaba la explicación neurológica del "período crítico" para la adquisición de una segunda lengua en relación a que el período sensible llegara hasta la pubertad. El autor explicaba que la lateralización cerebral con las

¹⁸ Las palabras que aparece entre paréntesis son nuestras.

¹⁹ Genie, la niña salvaje, <https://www.youtube.com/playlist?list=PL04BAA859F0A58128>

²⁰ Maximiano Cortés Moreno (2001: 269- 271)

²¹ *Ibidem*, 269- 271

²² *Ibidem*, 269- 271

funciones del lenguaje quedaba establecida hacia los 5 años y, por lo tanto, no podía marcarse el final de dicho período en la pubertad.

Asimismo, podemos encontrar diversas posturas frente a la *Hipótesis del Período Crítico*, como por ejemplo la de McLaughlin (1977)²³, que no solo duda de la existencia del mencionado período crítico/sensible/privilegiado, sino de que además existan diferencias significativas entre niños y adultos a la hora de aprender una L2. Cabe advertir que, aunque la hipótesis de Lenneberg sigue siendo debatida en la actualidad, hasta el momento no ha sido rebatida con argumentos suficientemente sólidos y, en el presente, siguen surgiendo nuevas teorías, tanto opuestas, como alternativas o complementarias.

A propósito de la cuestión sobre la edad óptima, resulta interesante destacar la propuesta de Peter Strevens (1974)²⁴, que planteaba que, comparado con el niño, el adulto presenta una serie de desventajas y ventajas que caracterizan su actitud y rendimiento durante el aprendizaje de la pronunciación extranjera. Estas desventajas y ventajas se observan en la mayoría de los adultos, aunque no de la misma forma en cada uno. Algunas de las desventajas son, por ejemplo, la reducida plasticidad lingüística, puesto que parece que las estructuras de la lengua materna de un adulto están tan bien establecidas que obstaculizan el aprendizaje de otras (esto son las interferencias de la L1). El autor también destacaba la mayor fluidez en los niños, a largo plazo, pues parece ser que al adulto le avergüenza cometer errores en público y, por ello, evita hacer ruidos o movimientos faciales extraños frente a otras personas, lo cual constituiría uno de los factores que condiciona que este no obtenga, en general, éxito en la pronunciación de la L2.

²³ Maximiano Cortés Moreno (2001: 269- 271)

²⁴ Citado en Torres Águila, J.R., 2005

No obstante, Peter Strevens (1974) también nos presenta algunas de las ventajas que compensan las desventajas comentadas a propósito de aprender una L2 en edad adulta. Debemos decir que dichas ventajas se derivan del hecho de que el adulto "ha aprendido a aprender" (Torres Águila, 2005), es decir, ha aprendido a seguir instrucciones detalladas, deducir, generalizar... Así, la ventaja, en este sentido, es que el adulto tiende a intelectualizar la adquisición de la lengua extranjera, si bien, como resultado de su alfabetización, de su experiencia como estudiante y de su madurez cognitiva en general. Asimismo, la capacidad de concentración, las técnicas de procesamiento de la información y los recursos nemotécnicos que posee el adulto son, sin duda, superiores a los del niño. Todo ello, pues, favorecería que un adulto aprendiera de forma más rápida que un niño.

Conviene señalar que el efecto de la edad en el aprendizaje de una L2 es una cuestión muy debatida en el campo de la adquisición de segundas lenguas, tal y como ya hemos comentado. Se trata, además, de un tema de mucha actualidad, puesto que como explican Aintzane Doiz y David Lasagabaster (2004:1) entre otros estudiosos, existe una tendencia generalizada a iniciar la enseñanza de la lengua extranjera en los centros educativos a una edad cada vez más temprana. Esta situación se debe a la creencia de que una enseñanza temprana conlleva un aprendizaje más sencillo -relacionado con el hecho de ser un método más natural o cercano a como se adquiere la L1- y exitoso -particularmente en lo referente a la pronunciación-. No obstante, existe la otra postura, ya comentada, que defiende que es mejor empezar con la adquisición de la L2 en edad adolescente o adulta, puesto que se presume que los sujetos de mayor edad aprenden más rápido.

De acuerdo con un estudio de Carmen Muñoz (2007), sobre los efectos del factor edad en el aprendizaje del inglés en un contexto formal, la autora concluyó que los recursos estratégicos

aumentan en relación a la edad: a menos edad menos variedad y complejidad en las estrategias; los niños tienden a limitarse a estrategias de memorización oral y escrita o a usar estrategias sociales, lo que lleva a pensar que tienen una mayor dependencia de recursos externos y, por tanto, menor autonomía en el aprendizaje. Los sujetos de más edad, sin embargo, poseen estrategias cognitivas más complejas tales como la asociación mental, la clasificación o el análisis. La investigación que Muñoz llevó a cabo, además, corrobora que los aprendices de más edad aprenden más rápido, por tanto, necesitan, a corto plazo, menos tiempo de exposición que los estudiantes de menor edad, lo cual se debe a su desarrollo cognitivo. No obstante, la autora advierte que el hecho de comenzar a una edad temprana parece favorecer el aprendizaje, a largo plazo, sobre todo en cuanto a la pronunciación.

Por lo que respecta a los aspectos fónicos, Maximiano Cortés (2001: 275-277) explica que la hipótesis que parece más acertada es la de que existe un período crítico para la adquisición del componente fónico -segmentos y suprasegmentos- en la L2, aunque no para la de otros componentes como el léxico o la gramática. Huelga mencionar que los investigadores discrepan sobre la edad en que concluye dicho período, como se ha podido observar anteriormente.

Según Maximiano Cortés (2001: 275), «el acento extranjero se asocia tradicionalmente a una disminución de la habilidad para pronunciar -ocasionada por el envejecimiento-, creencia que aún está por demostrar. Moreau y Richelle (1981) defienden la ventaja de los niños en la pronunciación, postulando que los controles motores sutiles implicados en la producción de los sonidos pierden plasticidad, una vez contemplado el proceso de lateralización cerebral. Algunos estudios concluyen que a un adulto le resulta imposible deshacerse del acento de su L1: Ferguson y Garnica (1975)». Así pues, nótese que, en general, esta hipótesis del período sensible en relación a

la adquisición de la pronunciación parece verosímil; no por ello, sin embargo, podemos aplicarla a todos los aprendientes adultos de una LE.

En suma, tal y como hemos observado, es evidente que tanto niños como adultos tienen ventajas e inconvenientes en el aprendizaje de segundas lenguas. No obstante, según explican autores como C. Muñoz (2000) y Maximiano Cortés (2001), parece ser que los niños adquieren una mayor competencia en la segunda lengua, a largo plazo, sobre todo por lo que respecta al aprendizaje de los aspectos fónicos (pronunciación); tal vez, ello también se deba a que dicho aprendizaje se desarrolla de una forma inconsciente y, por consiguiente, más natural o cercana a como se adquiere la L1. Los adultos, sin embargo, conseguirán un conocimiento más específico de reglas gramaticales en menos tiempo, pero, en general, suelen fallar en el uso adecuado de la lengua debido a la falta de integración de esos conocimientos, sobre todo, en relación a la pronunciación (tanto a nivel segmental como suprasegmental). No obstante, no olvidemos que esto no se debe aplicar indiscriminadamente a todos los aprendientes (niños o adultos) de una LE.

En nuestro estudio intentaremos dar respuesta a los errores de producción -la pronunciación de los segmentos oclusivos y aproximantes del español- de aprendices de español como L2 que tienen el chino como lengua materna, después de analizar acústicamente las muestras de dos sujetos. Para ello, tendremos en cuenta los factores psicolingüísticos de los que hemos hablado anteriormente, pero también tendremos presentes otro tipo de variables como las características personales de los informantes -concretamente, la edad- y del *input* recibido. Con todo, observaremos que una cuestión que parece relevante, en un primer instante, es la interferencia de la lengua materna de nuestros aprendices, puesto que el sistema fónico del chino no presenta oposición de oclusivas sordas y sonoras, contrariamente al sistema fónico del español. Por

consiguiente, esta cuestión podría causar que nuestros informantes tengan problemas en el momento de pronunciar dichos sonidos del español. No obstante, deberemos tener presentes los demás factores para concluir cuáles parecen afectar más en la pronunciación de nuestros sujetos.

2.2. Características de las oclusivas y aproximantes del español

Como ya se ha mencionado anteriormente, el estudio que se realizará a continuación tratará de contemplar los errores que cometen los aprendientes chinos al hablar español, en cuanto a la pronunciación de los fonemas oclusivos y sus alófonos aproximantes. No obstante, antes de empezar con nuestro experimento, considero necesario realizar una descripción de las características de dichos segmentos oclusivos y aproximantes, propios de la lengua española, con el fin de mostrar las diferencias entre estos y los segmentos oclusivos chinos. Esto es importante como paso previo para contemplar posibles interferencias que pueda ejercer la L1 en el aprendizaje de la L2. En el cuadro siguiente se puede observar el sistema consonántico del español:

	Bila- bial	Labio- dental	Inter- dental	Dento- alveol.	Alveo- lar	Alveol.- palatal	Palatal	Velar	Uvular
Ocl.	p b		t	t d				k g	
Fric.		f	θ ð	s z	s z			x	x
Afric.						tʃ	ʃ		
Aprox.	β		ð				j	ɣ	
Nasal.	m	ɱ	ɲ	ɲ	n	ɲ		ŋ	ɴ
Later.			l	l	l	ʎ			
Vibr. simp.					r				
Vibr. múlt.					r				

Figura 1: Sistema consonántico del español ²⁵

Como se puede observar en el cuadro anterior, el español, fonológicamente, presenta seis fonemas oclusivos (véase también tabla 1). La articulación de las oclusivas se produce en tres tiempos: *implosión*, *oclusión* y *explosión*. Estos sonidos se caracterizan, sobre todo, por el hecho de que en el momento de ser articulados se produce una interrupción en el paso del aire, debida al cierre absoluto de dos órganos articulatorios en alguna zona del tracto oral; de este modo, el flujo de aire hacia el exterior se detiene brevemente. El velo del paladar, además, se encuentra pegado a la pared faríngea y ello impide la salida del aire a través de las fosas nasales. Es cierto, sin embargo, que podemos encontrar oclusivas nasales, en cuya realización también hay una obstrucción en la cavidad oral, pero el aire puede salir al exterior por las fosas nasales (Gil, 2007: 47). Así pues, tenemos dos tipos de oclusivas, las denominadas orales, (/p/, /t/, /k/, /b/, /d/, /g/) y las nasales (/m/, /n/, /ɲ/). En nuestro estudio tan solo tendremos en cuenta las primeras.

²⁵ Según el AFI (Alfabeto Fonético Internacional), consultado en Fernández Planas, 2005: 155

BILABIAL	DENTAL	VELAR
sorda - sonora	sorda- sonora	sorda - sonora
/p/ - /b/	/t/ - /d/	/k/ - /g/

Tabla 1: Las oclusivas del español

Por otro lado, conviene señalar que la oposición sorda-sonora de las oclusivas, del mismo modo que las realizaciones aproximantes, son propiedades de la lengua española. En este sentido, recordemos que los fonemas sonoros son aquellos cuya articulación conlleva la vibración de las cuerdas vocales, mientras que los fonemas sordos no se realizan con la vibración de las mismas. En español, en general, predominan los sonidos sonoros, tal y como advierte Quilis (1993: 79); en el chino mandarín, en cambio, los sonidos sonoros son muy pocos, a excepción de las vocales y cinco consonantes sonoras: [l],[m],[n],[ŋ],[ʐ] (Cao Yufei, 2006:2). Con ello, podemos deducir que en el aprendizaje de la pronunciación del español, los estudiantes chinos tendrán más problemas en la producción de los fonemas sonoros.

Por lo que respecta a los alófonos aproximantes de las oclusivas, es importante puntualizar que, en el AFI, estas se tratan como fricativas, pero hay que tener en cuenta que no se trata del mismo tipo de sonidos. Como explica Fernández Planas (2005:156), que, desde el punto de vista acústico, las aproximantes del español ([β], [ð] y [ɣ]) se diferencian de las fricativas en la cuestión de que presentan estructura formántica, aunque inestable. También es relevante destacar el hecho de que estas siempre son sonoras, contrariamente a las fricativas españolas.

En cualquier caso, lo que interesa destacar aquí es que estos sonidos denominados aproximantes son realizaciones de las oclusivas sonoras, es decir, alófonos de los segmentos (/b/, /d/, /g/). Las aproximantes son sonidos que se articulan de forma diferente a las oclusivas, puesto que, en estos casos, los órganos orales se aproximan mucho, pero no llegan a interrumpir totalmente la corriente de aire (como sí sucede en la realización de las oclusivas), ni tampoco muestran indicios de turbulencia (como sí aparecen en las fricativas).

En cuanto a la distribución de los fonemas mencionados, debemos señalar que las oclusivas del español aparecen después de una pausa o tras una consonante nasal. Destacamos, sin embargo, que en el caso de la oclusiva dental sonora /d/, se realiza también como oclusiva detrás de la lateral alveolar /l/, como por ejemplo en una palabra como *espalda*. Las aproximantes, por otro lado, se producen en los demás contextos, exceptuando los mencionados (tras pausa o consonante nasal), posición intervocálica, tras consonante, en posición de ataque complejo... Advertimos, además, que en posición implosiva puede aparecer cualquier realización.

2.3. Características de las oclusivas del chino

Por último, antes de describir los errores cometidos por los informantes de este estudio, es importante conocer las características de su lengua materna, es decir, el chino. De este modo, podremos observar qué diferencias presenta el sistema fónico del chino en comparación con el del español. Con ello, podremos predecir las dificultades que van a tener nuestros sujetos y los errores que van a cometer, teniendo en cuenta las divergencias entre sonidos -se trata del proceso empleado en el *Análisis Contrastivo*-.

A propósito de la lengua de nuestros informantes, debemos decir que uno de ellos tiene como L1 el dialecto que conocido como mandarín y el otro tiene como lengua materna el dialecto al que nos referimos como wu. El chino mandarín, por un lado, es el habla oficial de China y está constituido por una serie de dialectos, mutuamente inteligibles, que se hablan en el norte, centro y suroeste del país. Debemos decir, sin embargo, que el mandarín es muy diferente de los dialectos del sur, como el cantonés o el wu, por lo que, incluso, muchos lingüistas prefieren considerar al mandarín y a los dialectos del sur como lenguas diferentes.

En lo referente a las oclusivas del chino mandarín, en primer lugar, debemos advertir que, de acuerdo con lo que describe Lluïsa Gràcia (2003: 11), esta lengua no presenta, apenas, consonantes sonoras. No obstante, la autora señala que tanto las oclusivas como las africadas tienen un correlato aspirado que no contiene el español, ni tampoco el catalán. En este sentido, en lugar de la oposición sorda - sonora que hallamos en castellano (/p, t, k/ - /b, d, g/), en chino la oposición no afecta a la sonoridad de estas consonantes, puesto que todas son sordas, sino a la aspiración (/p, t, k/ - /p^h, t^h, k^h/), al menos esto es lo que sucede en los dialectos que forman el denominado chino mandarín

(Véase figura 2). Por consiguiente, no nos resultaría extraño que los estudiantes de español, cuya L1 es el chino mandarín, tuvieran problemas o dificultades a la hora de distinguir las oclusivas sordas de las sonoras y de sus alófonos aproximantes en el proceso de su aprendizaje.

	bilabial		labiodental		dentoalveolar		retroflexa		alveolopalatal		velar	
	AFI	P	AFI	P	AFI	P	AFI	P	AFI	P	AFI	P
oclusiva no aspirada	p	<i>b</i>			t	<i>d</i>					k	<i>g</i>
oclusiva aspirada	p ^h	<i>p</i>			t ^h	<i>t</i>					k ^h	<i>k</i>
africada no aspirada					ts	<i>z</i>	tʂ	<i>zh</i>	tɕ	<i>j</i>		
africada aspirada					ts ^h	<i>c</i>	tʂ ^h	<i>ch</i>	tɕ ^h	<i>q</i>		
fricativa			f	<i>f</i>	s	<i>s</i>	ʂ	<i>sh</i>	ç	<i>x</i>	x	<i>h</i>
nasal	m	<i>m</i>			n	<i>n</i>					ŋ	<i>ng</i>
líquida					l	<i>l</i>	(ɻ)	<i>r</i>				

Figura 2: Sistema consonántico del chino ²⁶

Nótese en el cuadro que la sonoridad es una característica poco frecuente en las consonantes chinas, por no decir prácticamente inexistente. Por ello, deducimos que /b/, /d/, /g/ y sus alófonos presentarán una doble complejidad para los hablantes chinos que intenten aprender español: por un lado, su identificación auditiva y, por otro, su pronunciación. De este modo, contemplaremos que, en los análisis posteriores, nuestros informantes tienden a pronunciar los sonidos oclusivos como sordos en contextos donde deberían realizarlos como sonoros o aproximantes. Así, podremos

²⁶ Los símbolos de la izquierda de cada casilla se corresponden con la transcripción fonética según el alfabeto fonético internacional (AFI); los símbolos de la derecha, en cursiva, son las equivalencias gráficas que se utilizan en pinyin (basado en Li y Thompson, 1981: 5, en Gràcia, 2003: 10)

encontrarnos con casos donde los estudiantes pronuncien *dos* como **tos* y *gordo* como **corto*, lo cual posiblemente produciría confusiones en el acto de comunicación.

Por lo que respecta a algunas de las características articulatorias de las oclusivas sordas chinas, que son semejantes a las españolas, cabe mencionar que la oclusiva bilabial sorda /p/ solo tiene una realización, fonéticamente, tanto en chino como en español, tal y como advierte O. Mateu en su tesis (1990: 53-54). Además, en ambos idiomas, este segmento se pronuncia cerrando los labios y reteniendo un momento el aire en la cavidad oral. Por otra parte, la oclusiva dental sorda /t/, también presenta una sola realización, fonéticamente, en ambas lenguas. Esta última se articula colocando el ápice de la lengua en los incisivos superiores y así se detiene la salida del aire. Hay que señalar que, aunque en los dos idiomas la oclusiva dental tiene idéntica clasificación, la [t] china se pronuncia apoyando la lengua cerca de los alveolos y, sin embargo, en la realización de la dental española, la lengua se apoya sobre los dientes. Finalmente, en la articulación de la oclusiva velar sorda /k/, tanto en español como en chino, el postdorso de la lengua presiona el velo del paladar, lo cual impide, por un instante, el paso del aire.

En lo referente a los sonidos oclusivos aspirados del chino /p^h, t^h, k^h/, que no existen en español, es interesante comentar que su lugar de articulación coincide con la /p/, /t/, /k/, respectivamente. No obstante, la única peculiaridad es que el aire, después de ser retenido en la glotis, es expulsado con más fuerza (O. Mateu, 1990: 53-54).

En cuanto a los sonidos del español que no existen en chino, se contemplan los oclusivos sonoros y sus alófonos aproximantes. Tal y como ya se ha mencionado anteriormente, hay tres fonemas, en español, que se diferencian de los oclusivos /p/, /t/, /k/, solo por el hecho de ser

sonoros: bilabial /b/, dental /d/ y velar /g/. En este sentido, debemos advertir que el fonema /b/, en español, tiene dos realizaciones fonéticas: una oclusiva [b] y otra aproximante [β]; el fonema /d/ tiene también dos alófonos: el oclusivo [d] y el aproximante [ð]; finalmente, el sonido /g/, del mismo modo que los anteriores, presenta dos realizaciones: la oclusiva [g] y la aproximante [ɣ]. La utilización de uno u otro alófono está ligada a la posición o contexto en que se encuentra, tal y como se ha comentado anteriormente: si el sonido se halla tras pausa o consonante nasal y, en el caso de [d], también tras lateral alveolar, se producirá la realización oclusiva; en cambio, en los demás contextos, el sonido que se producirá será aproximante (véase figura 3).

<i>Fonemas</i>	<i>Alófonos</i>
/b/	[b] [úm bóte] <i>un bote</i>
	[β] [ése βóte] <i>ese bote</i>
/d/	[d] [ún dédo] <i>un dedo</i>
	[ð] [ése ðédo] <i>ese dedo</i>
/g/	[g] [ún gáto] <i>un gato</i>
	[ɣ] [ése yáto] <i>ese gato</i>

Figura 3: Fonemas y alófonos (Quilis y Fernández, 1999: 82) ²⁷

Por otro lado, resulta interesante destacar un estudio realizado a unos estudiantes de primer curso de la SISU²⁸ (Cao Yufei, 2007: 3), que aprendían español, donde se contempla que los alófonos aproximantes [β], [ð], [ɣ] representan un 80.16%, 86.03% y 82.42%, respectivamente, de los sonidos que aparecen en las grabaciones. Con ello, queda demostrado que las variantes

²⁷ Se muestra el alófono utilizado en función del contexto, tras consonante nasal o en posición intervocálica

²⁸ SISU: Shanghai International Studies University. Comité de la enseñanza de español en China, Análisis del Examen nacional de español en China, Nivel 4, Shanghai, Ed. Enseñanza de lenguas extranjeras de Shanghai, 2005, P.61 (citado en Cao Yufei, 2007: 8).

aproximantes son tan frecuentes que apenas hay alguna frase en la que no aparezcan varias veces. Además, en muchos casos, estos sonidos se repiten o se combinan dentro de una misma palabra: obligado [oβli'gåðo], agradable [a'graðáβle]. Con todo, no hace falta decir que aquellos extranjeros que quieran hablar español, necesitarán saber pronunciar estos sonidos [β], [ð], [ɣ], puesto que de no ser así se hallarán siempre muy lejos de la pronunciación correcta (Navarro, 1996: 80-81)²⁹.

En los manuales de la enseñanza del español, que actualmente se utilizan en China, solo se advierte de la vibración o la no vibración de las cuerdas vocales al tratar la pronunciación de las consonantes sonoras y de las sordas. Es cierto que la distinción entre los fonemas sordos y sonoros se debe a dicha vibración, que es lo que origina la barra de sonoridad en el espectrograma; a pesar de ello, en los ejercicios prácticos de las consonantes sordas, como por ejemplo /pa/, /te/, /ku/, los estudiantes también sienten la vibración de las cuerdas vocales, que es la que proviene de la pronunciación de las vocales /a/, /e/, /u/. Por tanto, no pueden distinguir las sordas de las sonoras en estos ejercicios. Así pues, es importante insistir en que deberemos tener presente esta cuestión cuando hagamos ejercicios en el aula para mejorar la pronunciación de los sinohablantes.

Conviene añadir que Maximiano Cortés (2002:3) también sostiene que los hablantes chinos tienen dificultades a la hora de pronunciar las oclusivas sonoras del español y sus respectivos alófonos. El autor advierte, sin embargo, que, aunque todas las oclusivas chinas sean sordas, parece ser que en determinados contextos fonológicos pueden sonorizarse, así como sucede, en español, con la fricativa /s/ en la palabra [mízmo], por ejemplo. Todos sabemos que en español no existe la *s sonora* y, en cambio, hallamos contextos donde inconscientemente la producimos.

²⁹ Citado en Cao Yufei, 2007: 8

Para finalizar con este apartado, consideramos relevante mencionar algunas diferencias que se han encontrado entre el dialecto wu y el mandarín. Recuérdese que todo lo argumentado hasta el momento concierne al dialecto mandarín. No obstante, de acuerdo con Cao Yufei (2007) en uno de sus artículos sobre lingüística contrastiva entre el chino y el español, existe una variante china, denominada Wu, que sí presenta oposición sorda-sonora, además de la oposición sorda no aspirada - sorda aspirada y que, casualmente nos interesa porque uno de nuestros informantes tiene este dialecto como L1. En este sentido, es interesante el hecho de que parece que los estudiantes chinos que hablan wu tienen mayor facilidad que sus otros compañeros en aprender las oclusivas sonoras del español. Por tanto, también hacemos una comparación de los fonemas oclusivos entre español y dialecto wu (figura 4).

Punto de articulación Modo de articulación			Bilabial		Dental		Velar	
			Esp.	Wu	Esp.	Wu	Esp.	Wu
Oclusiva	Sor.	+Aspirado		p'		t'		k'
		-Aspirado	p	p	t	t	k	k
	Son.	+Aspirado						
		-Aspirado	b	b	d	d	g	g
Fricativa	Son.	-Aspirado	β		ð		y	

Figura 4: Comparación de fonemas oclusivos del español y del dialecto Wu ³⁰

Mediante la comparación, nos damos cuenta de que en el dialecto wu hay en total nueve oclusivas, las cuales constituyen dos oposiciones: sonora-sorda (/b/-/ p/ ; / d/-/t/ ; /g/-/k/) y aspirada-no aspirada (/ p' / -/ p / ; / t' / - / t / ; / k' / - / k /). Por consiguiente, parece evidente que la existencia de estos fonemas sonoros en el dialecto wu facilitará el aprendizaje de las oclusivas sonoras del

³⁰ Citado en Cao Yufei, 2007: 4

español. Cao Yufei (2007:5), sin embargo, explica que los sonidos /b/, /d/, /g/ no son exactamente iguales en ambos idiomas. En primer lugar, la autora advierte que, si bien el rasgo de sonoridad se caracteriza acústicamente "por la superposición de una fuente armónica sonora que se refleja en el espectrograma como un formante de muy baja frecuencia, situado en la parte inferior", los sonidos sonoros del dialecto wu no tienen este formante inferior de sonoridad, o barra de sonoridad. En segundo lugar, Yufei señala que las oclusivas sonoras del wu no tienen alófonos aproximantes, pues nótese que los segmentos [β], [ð], [ɣ] que pueden verse en la figura 4 son fricativos y no aproximantes. En este sentido, los sonidos aproximantes serán tal vez sonidos similares pero no iguales a los de dicho dialecto chino.

En resumen, la autora puntualiza que, aunque muchas veces los estudiantes que hablan wu tienen cierta ventaja, respecto al resto de sus compañeros chinos, en la pronunciación y distinción de los fonemas oclusivos del español, les falta sonoridad al pronunciar las consonantes sonoras españolas. Asimismo, está demostrado que, en ocasiones, cuando estos aprendientes articulan las oclusivas sordas les falta también *sordez*. Ello lo podremos comprobar en nuestros análisis, puesto que las grabaciones pertenecen a un hablante de chino mandarín y a otro de wu.

A propósito de la sonoridad y la sordez de los sonidos, conviene destacar una cuestión importante que menciona Cao Yufei (2007). La autora explica que, de acuerdo con la teoría de la *Interlengua*, la falta de sonoridad o sordez se puede tomar como un componente fonético del continuo global que media entre la L1 y la L2, es decir, el proceso de aprendizaje está afectado tanto por la pronunciación de la L1 (dialecto wu/chino mandarín) como por la de la L2 (español).

Con todo, nótese que la diferencia más relevante entre las oclusivas del español y las del chino es el rasgo de sonoridad, puesto que tanto el modo como el punto de articulación son los mismos en ambas lenguas -a excepción de la dental sorda /t/, que en chino se articula colocando la punta de la lengua sobre los alveolos y, sin embargo, en español, la lengua se apoya sobre los incisivos superiores-. Así pues, la diferencia más significativa es la de la vibración de las cuerdas vocales, debido a que, en español, las oclusivas sordas y las oclusivas sonoras son rasgos distintivos, es decir, la producción de unas u otras da lugar a un cambio de significado en las palabras como, por ejemplo: *dos-tos, gasa, casa...* En este sentido, obviamente, la pronunciación correcta de dichos segmentos es muy importante para que se de una buena comunicación entre el aprendiente y su interlocutor.

En suma, como se ha podido observar, el español y el chino presentan sistemas fónicos muy diferentes, sobre todo en lo referente al rasgo de sonoridad -mientras que, en español, la mayor parte de las consonantes son sonoras, en chino, la mayoría son sordas-. A excepción del wu y algunos otros dialectos del sud de China, esta lengua no presenta oposición de oclusivas sordas-sonoras, contrariamente al español, sino que la oposición que se muestra en el sistema fónico chino es la de oclusivas aspiradas y oclusivas no aspiradas. De este modo, deducimos que los sinohablantes y, por tanto, nuestros sujetos, van a tener algunas dificultades en la pronunciación e, incluso, en la audición de dichos segmentos sonoros a la hora de hablar en español, al menos los aprendientes cuya L1 es el chino mandarín, es decir, nuestro informante 1. Por otra parte, se considera que los sujetos cuya lengua materna es el chino wu tendrán más facilidades que sus compañeros, puesto que ellos, supuestamente, sí distinguen entre oclusivas sordas y sonoras; estos segmentos sonoros que hallamos en chino wu, sin embargo, no se realizan de igual forma en los dos

idiomas -chino y español- y, por ello, creemos, vamos a contemplar también algunas dificultades en su producción en el informante 2, cuya L1 es el dialecto wu.

2.4. Objetivos

En lo referente a los objetivos de este proyecto, debemos señalar que trataremos de contestar a tres cuestiones a propósito de la adquisición de los fonemas oclusivos y sus alófonos del español como L2 por parte de aprendices que tengan como lengua materna el chino. Los resultados de este estudio, tal y como ya se ha mencionado, servirán como un punto de partida para, en un futuro, poder elaborar una serie de ejercicios que ayuden a mejorar y a corregir los problemas de pronunciación que nuestros alumnos puedan presentar.

La primera pregunta a la que intentaremos dar respuesta es la de si nuestros informantes chinos producen errores al pronunciar los fonemas oclusivos /p/, /t/, /k/- /b/, /d/, /g/ y sus alófonos aproximantes /β/, /ð/ y /ɣ/ del español. Para responder a esta cuestión, se transcribirán las grabaciones de habla espontánea y de lectura realizadas a los informantes, se localizarán los segmentos correspondientes a los fonemas mencionados³¹ y se clasificarán en tablas independientes para cada fonema, en función de la realización que esperaríamos de dicho sonido en español. Esta parte se podrá hallar en los anexos (véase apéndice 2). Luego, se llevará a cabo un primer análisis acústico y un segundo análisis perceptivo de las grabaciones de los informantes para determinar qué tipo de realización han producido. Como se ha mencionado, para hacer ambos análisis se utilizará el

³¹ No se tendrán en cuenta las palabras que no se escuchen bien por motivos diversos (ruido, voz superpuesta...)

programa *Praat 5.3.55*, que consiste en un software para el análisis científico del habla.³² Para el análisis perceptivo, se elaborarán unas pruebas con una serie de estímulos, extraídos de las grabaciones, que contengan un segmento oclusivo o aproximante. Estas pruebas serán realizadas a 10 jueces para que ellos determinen qué tipo de realización producen los informantes y, a su vez, para percatarnos de si los errores tienen incidencia a nivel perceptivo.

Una vez efectuados ambos análisis, en el caso de que se produzcan errores, procederemos a responder a la cuestión siguiente: ¿Qué tipo de errores cometen nuestros informantes? Para responder a ello, se recurrirá a la clasificación del análisis anterior, cuya organización tiene en cuenta el alófono esperado para cada uno de los segmentos correspondientes a los fonemas /p/, /t/, /k/- /b/, /d/, /g/ - /β/, /ð/ y /ʎ/, y se agruparán, primeramente, como oclusivas sordas, oclusivas sonoras y aproximantes con el fin de observar los porcentajes de las realizaciones en global. Luego, dentro de cada grupo se tendrá presente el punto de articulación esperado, en función de la realización producida por los informantes (por ejemplo, tendremos una lista de casos donde se esperaría el fonema /p/ y donde se realiza esta consonante o que, sin embargo, se pronuncia una /b/ o una /β/). De este modo, del fonema /p/ tendremos diferentes grupos (según su realización) y el mismo método se llevará a cabo con los demás segmentos analizados. Dentro de cada grupo (oclusivas sordas, sonoras y aproximantes) también se tendrán en cuenta las distintas variables seleccionadas: el tipo de corpus, de habla espontánea o de lectura; el contexto, si el alófono se encuentra en posición de ataque complejo, en posición intervocálica, tras consonante nasal, tras pausa o tras consonante no nasal; y en función del acento, si el sonido aparece en sílaba tónica o átona. Todo ello, nos servirá para verificar si alguna de estas variables favorece o entorpece la pronunciación correcta de los sonidos oclusivos.

³² Para más información, véase la web www.praat.org

La última cuestión a la que trataremos de responder es al hecho de si se pueden explicar los errores cometidos. Para responder a ello, nuevamente recurriremos a la clasificación anterior y tendremos en cuenta, tal y como ya se ha mencionado anteriormente, las dos hipótesis siguientes: la *Hipótesis del Análisis Contrastivo*, para explicar los errores que se dan por la interferencia de la L1; la *Hipótesis de la Interlengua*, para justificar los errores detectados que no se explican ni por la influencia de la L1, ni tampoco por la de la L2. Finalmente, con el fin de responder a la misma pregunta, también se tendrán en cuenta los factores que han podido influir de forma más determinante en la adquisición correcta de la pronunciación del español de nuestros informantes.

2.5. Hipótesis

De acuerdo con la explicación que se ha realizado en los apartados anteriores, se proponen a continuación algunas hipótesis a propósito de lo que, creemos, vamos a encontrar en el análisis de nuestras grabaciones:

1. En primer lugar, los informantes van a cometer errores en la pronunciación de las oclusivas sonoras del español, debido a que estos fonemas no existen en su lengua materna. Ello constituirá un error de interferencia o transferencia negativa según la *Hipótesis del Análisis Contrastivo* (Llisterri, 2002:4).

2. Los informantes también cometerán errores en la pronunciación de los sonidos aproximantes del español, puesto que son alófonos de las oclusivas sonoras y, por lo tanto, tampoco constituyen sonidos del sistema fónico del chino. Así pues, esto también se trataría de una interferencia de la lengua materna.
3. Podemos hallar algunos casos en los que los informantes produzcan errores que no se expliquen ni por la influencia -positiva o negativa- de la L1, ni por la de la L2. Aquí es donde tendremos presente la *Hipótesis de la Interlengua* que defiende la existencia de unas estrategias universales de aprendizaje.
4. Hallaremos contextos donde nuestros sujetos produzcan bien los sonidos sonoros analizados, debido a que en su L1 existen algunos contextos fonológicos donde los fonemas sordos /p/, /t/, /k/ pueden sonorizarse. En estos casos la realización podría ser parecida a la de las oclusivas sonoras del español, aunque nadie explica de qué contexto se trata (Maximiano Cortés, 2002: 3).
5. Creemos que, en el caso de que nuestros informantes cometan errores en la pronunciación de las oclusivas, estos van a tener incidencia a nivel perceptivo.

3. METODOLOGÍA

A continuación se presentan las descripciones y los resultados de los dos experimentos que hemos realizado en este estudio. El primero (4.1.), consiste en un análisis acústico de las grabaciones de dos informantes con L1 chino, uno hablante de mandarín y el otro del chino denominado wu. Las grabaciones fueron registradas a través del *Praat 5.3.55*³³ y contienen tanto habla espontánea como lectura. El segundo experimento (4.2.), por otro lado, está basado en unas pruebas de percepción a partir de estímulos extraídos de las grabaciones mencionadas; estos estímulos han sido escuchados por 10 jueces, nativos españoles, con el fin de corroborar que nuestros informantes chinos no pronuncian las oclusivas y aproximantes españolas como deberían y que ello, además, tiene incidencia a nivel perceptivo.

Por lo que respecta a la metodología que se seguirá en el primer experimento, en primer lugar se transcribirán las grabaciones de habla espontánea y de lectura realizadas a los informantes, se localizarán los segmentos correspondientes a los fonemas mencionados y se clasificarán en tablas independientes para cada fonema, en función de la realización que esperaríamos de dicho sonido en español³⁴. Luego, se llevará a cabo el análisis acústico de las grabaciones de los informantes para determinar qué tipo de realización han producido.

Una vez efectuados ambos análisis, en el caso de que se produzcan errores, contemplaremos qué tipo de errores cometen nuestros informantes. Para ello, se recurrirá a la clasificación del

³³ Consiste en un software para el análisis científico del habla. Para más información, Véase la web www.praat.org

³⁴ Tal y como se ha mencionado en los objetivos, esta parte se podrá hallar en los anexos

análisis anterior, cuya organización tiene en cuenta el alófono esperado para cada uno de los segmentos correspondientes a los fonemas /p/, /t/, /k/- /b/, /d/, /g/ - /β/, /ð/ y /ɣ/, y se agruparán, primeramente, en las categorías de oclusivas sordas, oclusivas sonoras y aproximantes con el fin de observar los porcentajes de las realizaciones producidas en global. Luego, dentro de cada grupo se tendrá presente el punto de articulación esperado, en función de la realización producida por los informantes (por ejemplo, tendremos una lista de casos donde se esperaría el fonema /p/ y donde se realiza esta consonante o que, sin embargo, se pronuncia una /b/ o una /β/). De este modo, del fonema /p/ tendremos diferentes grupos (según su realización) y el mismo método se llevará a cabo con los demás segmentos analizados.

Dentro de cada grupo (oclusivas sordas, sonoras y aproximantes) también se tendrán en cuenta las distintas variables seleccionadas: el tipo de corpus, de habla espontánea o de lectura; el contexto, si el segmento se encuentra en posición de ataque complejo, en posición intervocálica, tras consonante nasal, tras pausa o tras consonante no nasal; y en función del acento, si el sonido aparece en sílaba tónica o átona. Todo ello, nos servirá para verificar si alguna de estas variables favorece o entorpece la pronunciación correcta de los sonidos oclusivos. Así, el resultado será el porcentaje de las realizaciones producidas en global, según el punto de articulación, en función del tipo de corpus, teniendo presente su realización por contexto y según el acento.

En cuanto al experimento perceptivo, se trata de una prueba de identificación. Se elaborarán unas tablas con 105 estímulos, extraídos de las grabaciones de los dos informantes tomados para el experimento acústico, que contengan un segmento oclusivo o aproximante. Con el fin de determinar qué tipo de realización producen nuestros informantes, se han escogido a diez jueces, con L1 español, que escucharán algunos fragmentos de las palabras extraídas de las grabaciones. Así pues,

se prepararán unas tablas que están organizadas en dos opciones, A y B, y se reproducirán unas grabaciones con las secuencias que se deben analizar. De este modo, los oyentes cuando escuchen el estímulo deberán marcar una de las dos casillas, A o B, en función del segmento que perciban - oclusivo sordo u oclusivo sonoro-. Cabe advertir que no se tendrán en cuenta, en estas pruebas, segmentos aproximantes ya que somos conscientes que las personas sin ningún tipo de conocimiento de fonética no son capaces de distinguir una oclusiva sonora de una aproximante.

Posteriormente, se compararán los datos recogidos, observando si existen divergencias en las opciones escogidas por los sujetos y el fonema al que supuestamente corresponde y, finalmente, se cotejarán con los datos del experimento acústico con el fin de hallar coincidencias.

4. EXPERIMENTO ACÚSTICO

Este estudio consiste en el análisis acústico de las ondas sonoras del habla, correspondientes a la pronunciación de dos informantes chinos, concretamente de la producción de los fonemas oclusivos sordos /p/, /t/, /k/, sonoros, /b/, /d/, /g/ y de sus alófonos aproximantes /β/, /ð/, /ɣ/. Así pues, observaremos cómo realizan estos segmentos nuestros sujetos en función de distintas variables (tipo de corpus, contexto y acento), para determinar si presentan dificultades a la hora de pronunciarlos y si cometen errores.

4.1. Diseño experimental

4.1.1. Los informantes

Se han seleccionado a dos sujetos de nacionalidad china con el fin de realizar nuestro experimento. No obstante, debemos señalar que el primero tiene como lengua materna uno de los dialectos chinos, denominado mandarín, que es la lengua oficial y se habla en el norte, centro y suroeste de China; el segundo, sin embargo, tiene como L1 uno de los idiomas/dialectos chinos del sur, denominado wu. En el primer caso, debemos decir que su nivel de español es de A1, es decir, inicial y que, debido a ello, puede presentar más errores que su compañero, puesto que el informante 2 lleva diez años en España.

Informante 1:

- **Edad:** 22 años
- **Tiempo que lleva residiendo en España:** Tres meses
- **Estudios realizados:** Graduado en Turismo (China), Máster del área de Turismo (Universidad de Girona, España).
- **Lugar de nacimiento:** China
- **Lengua materna:** Chino mandarín.
- **Otras lenguas:** Inglés (nivel avanzado), japonés (nivel inicial), español (nivel inicial).

Informante 2:

- **Edad:** 35 años
- **Tiempo que lleva residiendo en España:** Diez años
- **Estudios realizados:** Estudios obligatorios de China
- **Lugar de nacimiento:** Sur de China, provincia de Zhejiang
- **Lengua materna:** Dialecto wu.
- **Otras lenguas:** Otros dialectos chinos, pero se desconoce cuáles.

4.1.2. Corpus

El corpus de este estudio está compuesto por cuatro muestras orales: dos de conversación y dos de lectura. Las primeras recogen el habla espontánea de los informantes dialogando individualmente con la autora del trabajo a propósito de cuestiones personales como los estudios, las diferencias entre China y España, trabajo, familia... Por otro lado, en cuanto a la parte de lectura, cabe mencionar que se trata de un corpus preparado *ad-hoc*, es decir, se les presentó un texto a los informantes, que debían leer, donde se encontraban palabras que contenían las consonantes estudiadas. La decisión de alternar estos dos tipos de corpus se tomó porque creímos que ambos tienen sus ventajas e inconvenientes y consideramos que era mejor utilizarlos de forma complementaria. De este modo, también podremos comprobar si el tipo de corpus afecta más o menos en la pronunciación.

El corpus está formado por las transcripciones de un total de 7 grabaciones de una duración de 5-10 minutos cada una; luego, a partir de dichas transcripciones se han extraído los segmentos correspondientes a los fonemas oclusivos y sus alófonos ([p], [t], [k], [b], [d], [g], [β], [ð], [ɣ]). Todo ello se podrá consultar en el apartado de anexos. Véase a continuación el número de casos analizados de cada segmento que aparece en nuestro corpus.

Máster en Enseñanza de Español y de Catalán como Segundas Lenguas

Contextos	[p]	[t]	[k]	[b]	[d]	[g]	[β]	[ð]	[γ]
Posición intervocálica	10	15	22	-	-	-	38	42	12
Tras consonante	18	20	21	-	-	-	7	13	7
Tras nasal	8	21	3	5	9	1	-	-	-
Tras pausa	6	1	4	1	3	0	-	-	-
Ataque complejo	11	0	0	-	-	-	5	0	6
TOTAL	53	57	50	6	12	1	50	55	25

Tabla 2: Número y tipo de segmentos analizados del corpus de este estudio (informante 1)

Contextos	[p]	[t]	[k]	[b]	[d]	[g]	[β]	[ð]	[γ]
Posición intervocálica	2	4	3	-	-	-	32	35	14
Tras consonante	4	6	4	-	-	-	5	4	4
Tras nasal	5	12	2	9	16	6	-	-	-
Tras pausa	0	1	0	0	2	1	-	-	-
Ataque complejo	2	7	0	-	-	-	4	0	6
TOTAL	13	30	9	9	18	7	41	39	24

Tabla 3: Número y tipo de segmentos analizados del corpus de este estudio (informante 2)

Para organizar el corpus de este experimento se han tenido en cuenta las tres variables siguientes:

- El tipo de corpus, es decir, si se trata del corpus de habla espontánea o del de lectura.

- El contexto donde se hallan los segmentos oclusivos o aproximantes: en posición intervocálica, tras consonante nasal, tras consonante no nasal, tras pausa y en posición de ataque complejo.
- El acento, esto es, si el sonido aparece en una sílaba tónica o átona.

Estas son, pues, las variables que tendremos presentes a lo largo del experimento acústico. El hecho de haber escogido los contextos mencionados se debe a que sabemos que en dichas posiciones las oclusivas sufren variaciones. Recordemos que tras pausa y tras consonante nasal, deberíamos hallar oclusivas sonoras, mientras que en las demás posiciones se encuentran las realizaciones aproximantes - siempre y cuando los segmentos sean sonoros-.

4.1.3. Grabación

El experimento acústico se ha realizado a partir de las grabaciones de dos informantes cuya lengua materna es el chino. Dichas grabaciones se llevaron a cabo en una sala pequeña de la biblioteca de la Facultad de Letras de Girona y en un despacho de un establecimiento del centro de Girona. Para ello, se utilizó un ordenador portátil *Macbook Air*. Tal y como se ha mencionado en apartados anteriores, dichas grabaciones constan de dos partes: la primera es la correspondiente al corpus de habla espontánea y la segunda, al de lectura. Contamos, pues, con un total de 7 grabaciones con una duración de 5-10 minutos cada una.

Conviene añadir que, posteriormente, a partir de las mismas grabaciones utilizadas para el experimento acústico, también se ha realizado un experimento perceptivo que se describirá en el apartado (5).

4.1.4. Análisis acústico

A partir de las grabaciones mencionadas se ha realizado un análisis acústico utilizando espectrogramas y oscilogramas con el programa *Praat 5.3.55*. Los primeros gráficos presentan el tiempo en el eje de las abscisas y la frecuencia en el de las ordenadas. Así, dichos gráficos nos servirán para analizar la evolución frecuencial de los sonidos en el transcurso del tiempo, además de que permiten contemplar la amplitud en forma de mayor o menor intensidad de color -normalmente, se deduce la intensidad por la cantidad de negror que presenta el sonido- (Fernández, 2005: 91).

Por otro lado, como hemos mencionado, en el análisis acústico también se han usado oscilogramas, que son otro tipo de gráfico que permiten ver las ondas de forma unitaria. Los oscilogramas representan las variaciones de amplitud a través del tiempo (el eje de las abscisas muestra el tiempo y el eje de las ordenadas, la amplitud). Es interesante este último gráfico porque en la manifestación de las oclusivas se representa un primer estadio en el que no se observa más que la línea base, debido a la ausencia total de energía y que se corresponde con el período de oclusión; un segundo estadio en el que se puede apreciar un pequeño ruido, que se correspondería con la barra de explosión; luego, un nuevo espacio de silencio, el denominado VOT; y, finalmente, se ve el principio de la onda periódica de la vocal siguiente. Ambos tipos de gráficos nos ayudarán a determinar las características de los segmentos que analizaremos, sobre todo, a la hora de identificar la barra de explosión de las oclusivas, que, en ocasiones, no se percibe con claridad (Fernández, 2005: 89).

Como se ha comentado en apartados anteriores, en este estudio, se tendrán en cuenta distintas variables. Primeramente, se valorará el tipo de corpus, si se trata de habla espontánea o de

lectura; luego, analizaremos el contexto o la posición donde se encuentra el segmento analizado: posición intervocálica, tras consonante no nasal, tras consonante nasal, tras pausa, ataque complejo. Finalmente, también se considerará la variable acento, es decir, observaremos si la oclusiva se halla en posición átona o tónica. Todo ello, nos servirá para comprobar si alguno de dichos parámetros afecta a la pronunciación de los sonidos analizados.

En primer lugar, para llevar a cabo el análisis y describir el tipo de segmento que se manifiesta en el espectrograma y en el oscilograma, se han tenido presentes ocho categorías, que son las siguientes:

1. Oclusiva sorda con barra de explosión
2. Oclusiva sorda sin barra de explosión
3. Oclusiva parcialmente sonorizada
4. Oclusiva sonora
5. Aproximante
6. Fricativa
7. Elisión

Los criterios que hemos utilizado para delimitar si las oclusivas (sordas y sonoras) presentan o no barra de explosión consisten en la observación de las características acústicas propias de un VOT: en primer lugar, se ha valorado el espacio en blanco en el espectrograma debido a la ausencia de energía acústica, que nos demuestra la aparición de una oclusiva; y, por otro lado, se ha observado la aparición o no de la explosión, es decir, una concentración aperiódica de energía en

forma de barra vertical. Además, para obtener una mayor exactitud también se han observado las características del oscilograma.

Con el fin de determinar la sordéz o sonoridad de las oclusivas, se han valorado las características propias de las mismas: se han clasificado como oclusivas sordas aquellos sonidos que, además de las características propias de la oclusión, no presentaban barra de sonoridad en las frecuencias bajas del espectrograma, y no aparecía la línea de F0 (Pitch); en las sonoras, sin embargo, se observa la presencia de energía acústica en las frecuencias bajas, esto es, la barra de sonoridad. Ello nos indica que las cuerdas vocales están vibrando. La denominada barra de sonoridad se percibe como la aparición de un formante o banda de energía de baja frecuencia que se encuentra en el espacio en blanco, propio de las oclusivas. Para confirmar la presencia de sonoridad, se ha utilizado la curva de F0 (Pitch).

Se ha valorado una tercera categoría, las oclusivas parcialmente sonorizadas. Estas se han denominado así debido a que no podían definirse absolutamente como sordas o sonoras, puesto que aparecía solo parte de la barra de sonoridad en el espectrograma. De este modo, cuando el *Pitch* o curva de F0 ocupaba al menos el 50% de la barra de sonoridad, se ha considerado que la oclusiva estaba solo parcialmente sonorizada.

En lo referente a la clasificación de los segmentos como oclusivas sonoras o aproximantes, se han tenido en cuenta, de nuevo, las características acústicas propias de las mismas: las oclusivas sonoras, del mismo modo que las sordas, presentan un espacio en blanco en el espectrograma debido a la ausencia de energía acústica; no obstante, en las sonoras, al contrario que en las sordas, se aprecia la barra de sonoridad -formante de baja frecuencia-. Las aproximantes, sin embargo, se

diferencian de las oclusivas, acústicamente, en el hecho de que estas últimas manifiestan una estructura formántica en el espectrograma, muy similar a la de las vocales. Aun así, las aproximantes son sonidos más breves y con mucha menos intensidad que las vocales.

Por último, para distinguir entre los segmentos aproximantes y los fricativos, también se han tenido en cuenta las características acústicas de ambos tipos de sonidos. Como se ha comentado en el apartado 2.2., las aproximantes se diferencian de las fricativas en que las primeras no presentan en el espectrograma muestras del ruido o turbulencias propios de las fricativas. Las articulaciones fricativas se caracterizan, sobre todo, por poseer ruido, es decir, una serie de ondas en una gama de frecuencias ordenadas de forma aleatoria, sin guardar entre ellas ninguna proporción ni relación matemática (Fernández, 2005: 98). Además, tal y como se ha mencionado, las aproximantes se parecen mucho, acústicamente, a las vocales.

Debemos mencionar que hay casos en los que no hemos podido apreciar de ninguna manera, ni en el espectrograma ni en el oscilograma, el segmento, de modo que a esta categoría la hemos clasificado como casos de elisión.

Finalmente, los datos obtenidos mediante el análisis acústico han sido sometidos a un análisis estadístico, utilizando el programa informático SPSS. Aquí, se han utilizado tablas de contingencia para contemplar los porcentajes y frecuencias de aparición, y la prueba de Chi-cuadrado (χ^2) para comprobar si hay relación entre las variables. Todo ello nos servirá para mostrar los resultados obtenidos, que se podrán observar en el apartado siguiente.

4.2. Resultados

A continuación, se presentan los resultados del análisis acústico. Estos se organizarán en tres apartados en función del modo de articulación³⁵: oclusivas sordas, oclusivas sonoras y aproximantes. Dentro de cada uno de estos apartados se tratarán los datos en conjunto para cada uno de los locutores, es decir, se valorarán el tipo de realizaciones que se han producido para las oclusivas sordas, sonoras y aproximantes, en función de las categorías establecidas anteriormente: oclusiva sorda con explosión, oclusiva sorda sin explosión, oclusiva parcialmente sonorizada, oclusiva sonora, aproximante, fricativa, elisión. Posteriormente, en este mismo apartado, se observarán las frecuencias y porcentajes de aparición de cada segmento por separado. Por ejemplo, en el apartado de los resultados de las oclusivas sordas, primero analizaremos los datos en conjunto y luego según el sonido [p],[t],[k].

Luego, se hallarán tres subapartados. En primer lugar, se analizarán los resultados en relación al tipo de corpus, con lo cual se pretende valorar si esta variable influye en las realizaciones producidas. Aquí, pues, observaremos los porcentajes correspondientes a las realizaciones producidas en cada tipo de corpus por cada uno de los interlocutores.

Seguidamente, se presentarán los resultados del análisis acústico concernientes a las frecuencias de aparición de cada realización (oclusiva sorda con explosión, oclusiva sorda sin

³⁵ Nos referiremos a modo de articulación para tratar los alófonos sordos, sonoros y aproximantes en global, sin distinguir ([p], [t], [k], [b], [d], [g], [β], [ð], [ɣ]).

explosión, oclusiva parcialmente sonorizada, oclusiva sonora, aproximante, fricativa, elisión)³⁶ en función del contexto (en posición intervocálica, tras consonante no nasal, tras consonante nasal, tras pausa, en ataque complejo), con el fin de hallar alguna posición que favorezca la pronunciación de determinados segmentos por parte de nuestros informantes.

Finalmente, mostraremos los datos correspondientes a las frecuencias de aparición de cada realización según el acento, esto es, si el segmento analizado se encuentra en posición átona o tónica. De este modo, pretendemos buscar influencias de esta variable en la pronunciación de los sonidos que producen los sujetos de este experimento.

Recuérdese que cada una de las variables comentadas van a constituir subapartados de los tres apartados que presentaremos a continuación, es decir, del correspondiente a las oclusivas sordas (4.2.1.), a las oclusivas sonoras (4.2.2.) y a las aproximantes (4.2.3.).

4.2.1. Oclusivas sordas

En las figuras siguientes se observan los porcentajes correspondientes a la frecuencia de aparición de cada tipo de realización, de forma global, es decir, sin tener en cuenta el punto de articulación de las oclusivas ni las variables escogidas, como el tipo de corpus, el contexto y el acento. Nótese que se presentan por separado los resultados de los dos informantes en todos los casos.

³⁶ A partir de ahora, nos referiremos a "tipo de realización" o "realizaciones" para mencionar las categorías que se han tenido en cuenta en el análisis acústico, esto es: oclusiva sorda con explosión, oclusiva sorda sin explosión, oclusiva parcialmente sonorizada, oclusiva sonora, aproximante, fricativa, elisión.

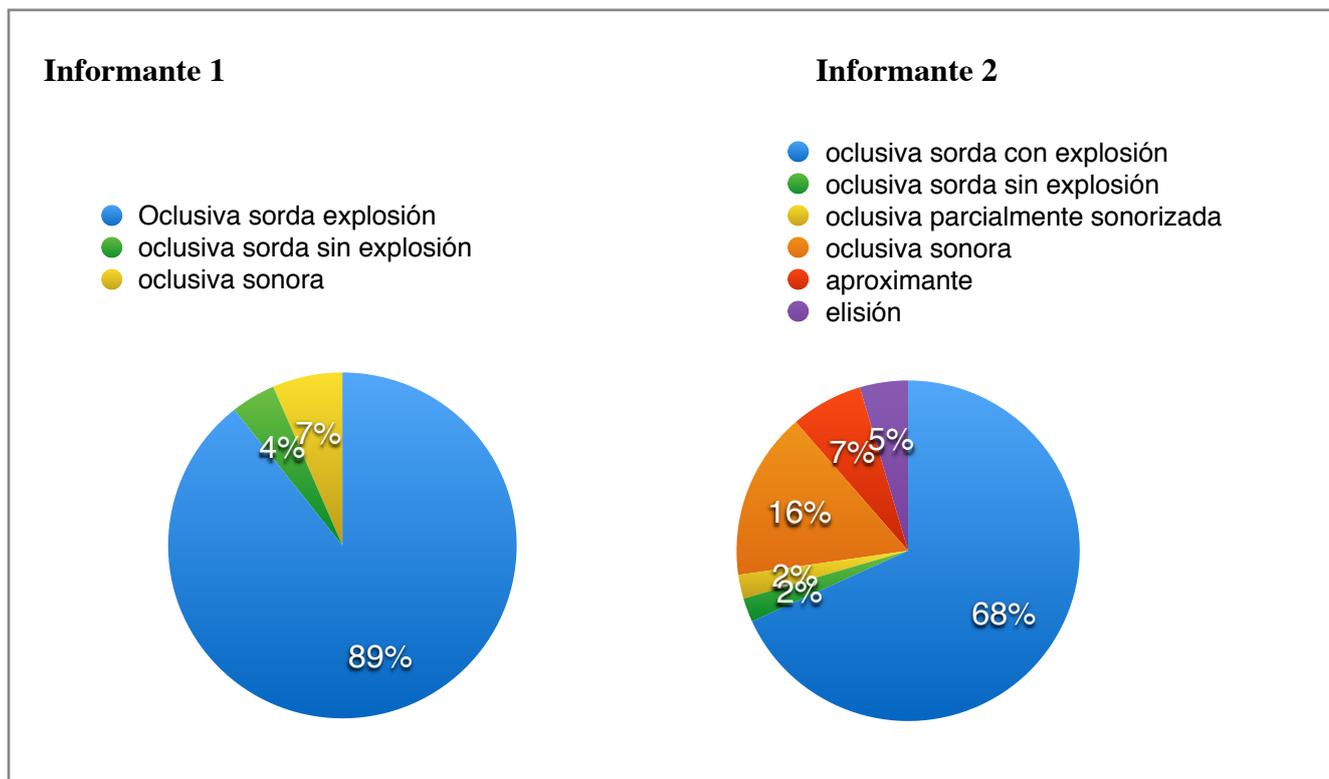


Figura 5: Porcentajes de las realizaciones producidas para las oclusivas sordas

En la figura 5, podemos apreciar que la mayoría de realizaciones producidas por nuestros informantes para los segmentos sordos son pronunciados como deberían. En el caso del informante 1, el 93% de las oclusivas sordas analizadas en este estudio son producidas como tal; mientras que tan solo el 7% de las oclusivas sordas son realizadas como sonoras. En el informante 2, sin embargo, se contempla más variedad: el 72% de los segmentos sordos son producidos como deberían y, en cambio, el 23% se realizan como oclusivas sonoras / aproximantes. Con todo, nótese que las oclusivas sordas predominan y, en general, no hay problemas a la hora de pronunciarlas.

A continuación, se presentan los resultados pertinentes a las frecuencias de aparición de cada realización según el punto de articulación esperado ([p], [t], [k]), (Véanse tablas 4 y 5).

Informante 1

	p	t	k
oclusiva sorda explosión	78%	89%	100%
oclusiva sorda sin explosión	12%	2%	0%
oclusiva sonora	10%	9%	0%
Nº total casos	51	66	52

Tabla 4: Realizaciones en función del punto de articulación esperado

Informante 2

	p	t	k
oclusiva sorda explosión	58%	61%	100%
oclusiva sorda sin explosión	0%	4%	0%
oclusiva parcialmente sonorizada	0%	4%	0%
oclusiva sonora	42%	9%	0%
aproximante	0%	13%	0%
elisión	0%	9%	0%
Nº total casos	12	23	9

Tabla 5: Realizaciones en función del punto de articulación esperado

En las tablas anteriores, podemos observar que los segmentos [p] y [t], en ocasiones, se producen como sonoras; en cambio, en ambos informantes, apreciamos que el segmento [k] nunca se realiza como sonoro, sino que siempre se pronuncia de forma correcta, oclusivo sordo. Los resultados estadísticos nos dicen que, en el primer sujeto, el punto de articulación es significativo, pues la prueba de chi-cuadrado muestra una probabilidad de $p > 0.002$. Luego, el tipo de segmento influye en la realización del mismo, al menos en el informante 1. En el segundo sujeto, sin embargo, la estadística no corrobora que el punto de articulación esperado sea significativo ($p > 0.123$), pero debemos decir que ello se puede deber al hecho de que no tengamos suficientes casos como para demostrar que el tipo de segmento influye en la realización. Nótese, además, que en el segundo sujeto, casi la mitad de las oclusivas sordas bilabiales [p] son producidas como oclusivas sonoras. Por tanto, si es cierto que, en general, el sonido [k] parece favorecer, en ambos informantes, la pronunciación de la velar como sorda, contrariamente a lo que sucede con [p] y [t].

4.2.1.1. Influencia del tipo de corpus

En los gráficos siguientes se presentan los porcentajes concernientes a la frecuencia de aparición de cada realización (oclusiva sorda con explosión, oclusiva sorda sin explosión, oclusiva parcialmente sonorizada...) según el tipo de corpus, esto es, de habla espontánea y de lectura. De este modo, podremos observar si dicha variable influye en las producciones de las oclusivas sordas de nuestros informantes.

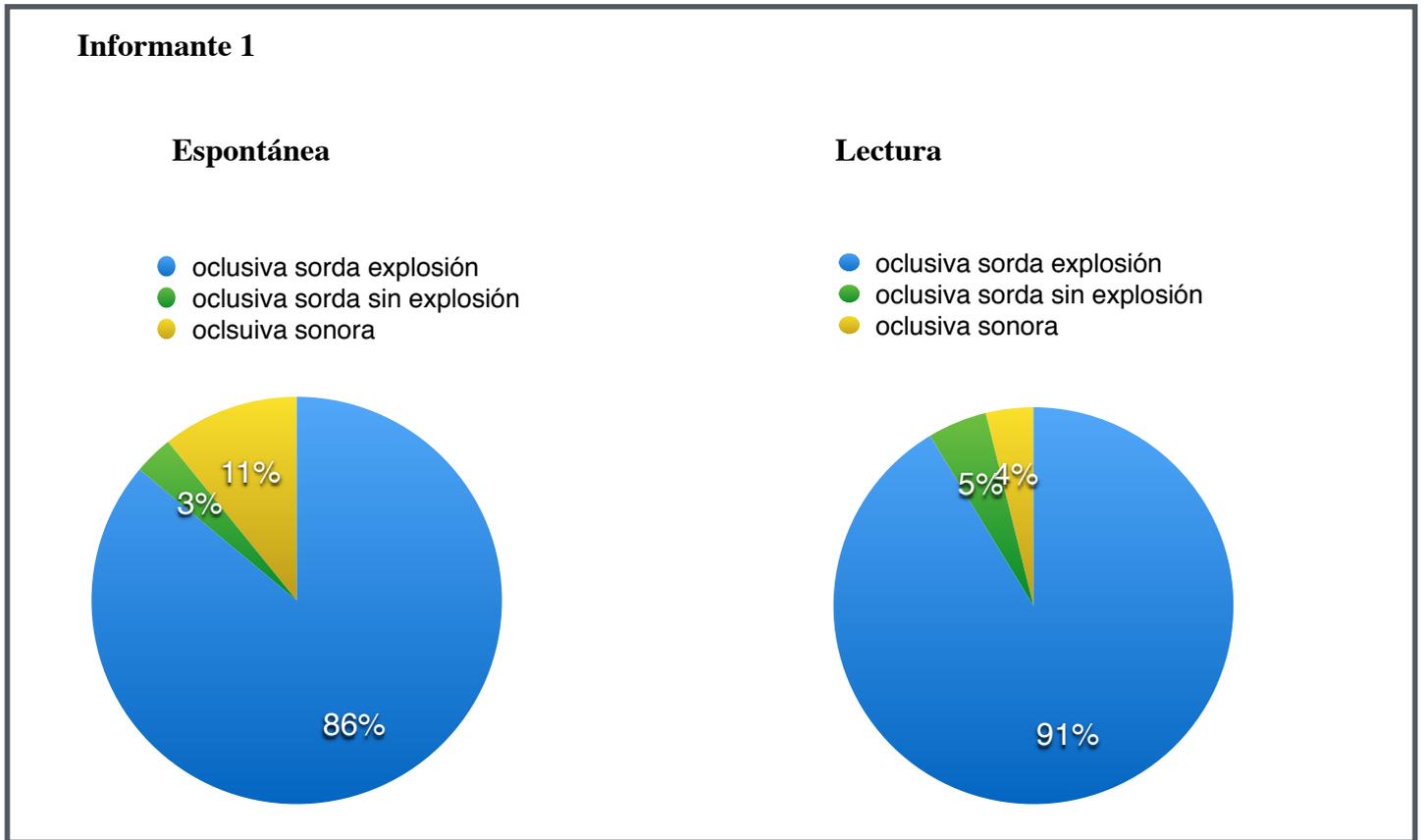


Figura 6: Realizaciones en función del tipo de corpus

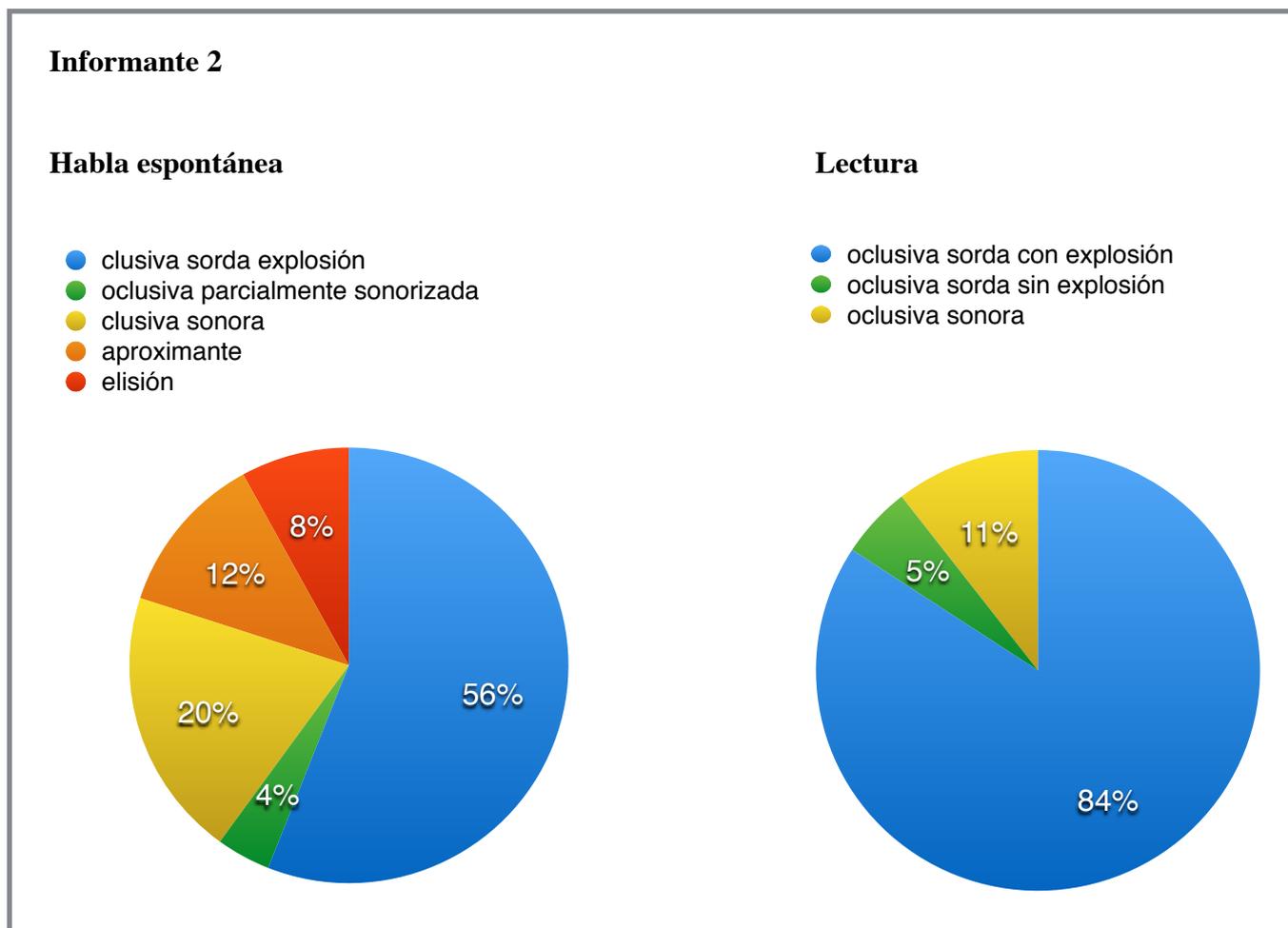


Figura 7: Realizaciones en función del tipo de corpus³⁷

Podemos apreciar que, en el informante 1, el 89% de las oclusivas sordas son realizadas como tal en el gráfico correspondiente al corpus de habla espontánea y el 96% de los casos son producidos como deberían en el corpus de lectura. Así, la prueba del chi-cuadrado nos muestra que el tipo de corpus, en esta ocasión, no es significativo ($p > 0.187$), es decir, no influye en la realización de los segmentos [p], [t], [k]. Por otra parte, contemplamos que el informante 2, en

³⁷ Señalamos que las realizaciones categorizadas como oclusivas parcialmente sonorizadas no se pueden considerar como sonoras y, por lo que las incluiremos en las realizaciones sordas.

habla espontánea, realiza el 60% de los sonidos como sordos y el 32% como sonoros; mientras que, en lectura, produce un 89% de las oclusivas como sordas y tan solo un 11% como sonoras. De este modo, a pesar de que la estadística nos diga que el corpus, en este caso, tampoco es significativo ($p > 0.171$), no podemos obviar que se producen muchas más realizaciones oclusivas sordas en el corpus de lectura, al menos en el segundo sujeto.

4.2.1.2. Influencia del contexto

A continuación, se analizan los porcentajes obtenidos en relación a la frecuencia de aparición de cada tipo de realización en función del contexto. De este modo, pretendemos observar si el contexto donde aparecen los segmentos influye de alguna forma en la realización de nuestros informantes (véanse tablas 6 y 7).

Informante 1

	intervocálica	tras consonante	tras nasal	tras pausa	ataque complejo	total número casos
oclusiva sorda explosión	30%	40%	21%	6%	3%	151
oclusiva sorda sin explosión	43%	14%	0%	29%	14%	7
oclusiva sonora	28%	37%	24%	7%	4%	11

Tabla 6: Realizaciones en función del contexto

Informante 2

	intervocálica	tras consonante	tras nasal	tras pausa	ataque complejo	total número casos
oclusiva sorda explosión	17%	37%	40%	3%	3%	30
oclusiva sorda sin explosión	0%	0%	100%	0%	0%	1
oclusiva parcialmente sonorizada	0%	0%	100%	0%	0%	1
oclusiva sonora	29%	14%	57%	0%	0%	7
aproximante	33%	0%	67%	0%	0%	3
elisión	0%	50%	50%	0%	0%	2

Tabla 7: Realizaciones en función del contexto

La estadística nos dice que el contexto no es significativo, no influye en la realización de los segmentos oclusivos sordos ($p < 0.996$), en el caso del informante 1. No obstante, tal vez no haya suficientes casos como para corroborar que un contexto determinado favorece la producción de una realización concreta. Nótese, sin embargo, que el contexto tras nasal parece propiciar la sonorización de los segmentos sordos, sobre todo en el informante 2. En este último, por otro lado, el contexto sí es significativo, pues la prueba de chi-cuadrado nos muestra un $p: 0.000$. En este caso, la sonorización de las oclusivas se da en todos los contextos, a excepción de uno, tras consonante nasal.

4.2.1.3. Influencia del acento

En las tablas siguientes se presentan los porcentajes concernientes a la frecuencia de las realizaciones según el acento (posición átona o tónica). Con ello, pretendemos determinar si esta variable afecta de algún modo a la producción de las oclusivas sordas.

Informante 1

	tónica	átona
oclusiva sorda explosión	44%	22%
oclusiva sorda sin explosión	49%	17%
oclusiva sonora	7%	61%
total número casos	76	93

Tabla 8: Realizaciones en función del acento

Informante 2

	tónica	átona
oclusiva sorda explosión	86%	60%
oclusiva sorda sin explosión	0%	3%
oclusiva parcialmente sonorizada	0%	3%
oclusiva sonora	7%	20%
aproximante	0%	10%
elisión	7%	3%
total número casos	14	30

Tabla 9: Realizaciones en función del acento

La estadística nos muestra que el acento es una variable significativa, pues la prueba de chi-cuadrado, en el primer sujeto, presenta una probabilidad de $p > 0.007$. Observamos que la mayoría de las oclusivas sonoras y aproximantes están en posición átona, de modo que parece evidente que nuestro informante tiende a sonorizar las oclusivas sordas cuando el segmento se encuentra en posición átona. Así, la estadística verifica que el acento, en este caso, se trata de una variable influyente en la realización de los segmentos analizados. No obstante, en el segundo sujeto el chi-cuadrado no es significativo ($p > 0.472$), con lo cual, en esta ocasión, la estadística no corrobora que el acento influya en la realización de las oclusivas sordas.

4.2.2. Oclusivas sonoras

En las figuras siguientes se presentan los porcentajes correspondientes a la frecuencia de aparición de cada tipo de realización correspondientes a la pronunciación de las oclusivas sonoras por parte de nuestros informantes. En primer lugar, se muestran los resultados en conjunto, es decir, sin tener en cuenta el punto de articulación ni las variables escogidas (el tipo de corpus, el contexto y el acento). Véase, además, que se presentan por separado los resultados de los dos informantes.

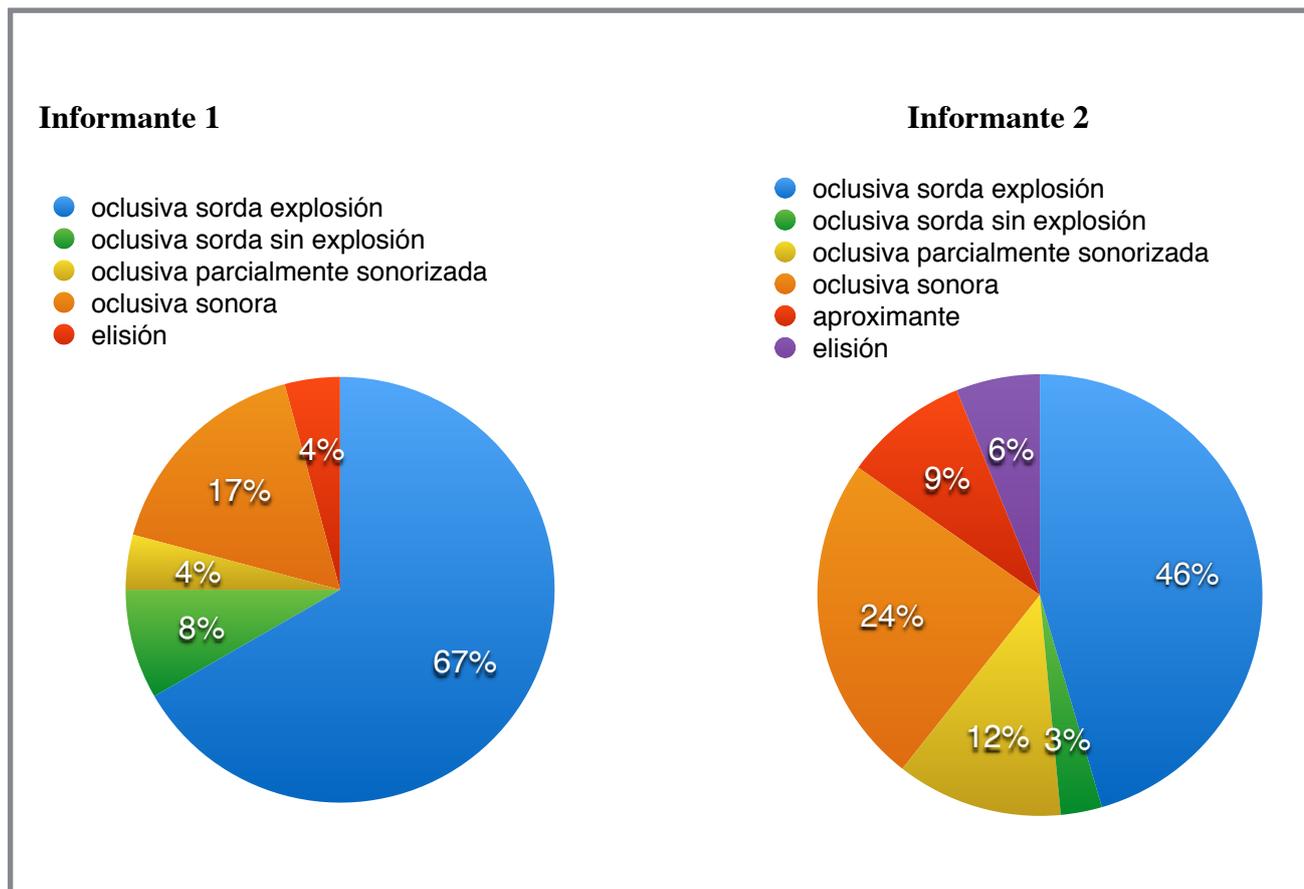


Figura 8: Porcentaje de las realizaciones producidas para las oclusivas sonoras

En la figura anterior, se puede comprobar que el primer informante realiza prácticamente todas las oclusivas sonoras como sordas (79% de los segmentos). En el segundo informante, sin embargo, apreciamos que el porcentaje de oclusivas sonoras realizadas como sordas es menor, aunque también es elevado (61% de los segmentos, por tanto, más de la mitad). Nótese, en este sentido, que nuestros sujetos muestran una tendencia a ensordecer las oclusivas sonoras, si bien en el primer informante más que en el segundo. Tan solo hallamos el 17% de oclusivas sonoras en el informante 1 y el 33% en el informante 2.

Máster en Enseñanza de Español y de Catalán como Segundas Lenguas

Por otra parte, obsérvense ahora los resultados separando cada segmento oclusivo sonoro ([b], [d], [g]), con el fin de contemplar si alguno de ellos favorece un determinado tipo de realización (Véanse tablas 10 y 11). Hay que tener en cuenta que los contextos en que los fonemas /b, d, g/ se realizan teóricamente como oclusivas son pocos, ya que en muchos casos corresponde un alófono aproximante. Por ese motivo, el número de casos considerados en este apartado es más reducido que en el caso de las oclusivas sordas y las aproximantes. Ello comporta, además, que al dividir en función de otras variables (como el punto de articulación de la oclusiva, el contexto o el acento), el número de casos por grupo sea menor, de modo que hay que tomar los resultados con cierta cautela.

Informante 1

	b	d	g
oclusiva sorda explosión	50%	77%	67%
oclusiva sorda sin explosión	25%	0%	0%
oclusiva parcialmente sonorizada	13%	0%	0%
oclusiva sonora	13%	15%	0%
elisión	0%	8%	33%
Nº total casos	8	13	3

Tabla 10: Realizaciones en función del punto de articulación esperado

Informante 2

	b	d	g
oclusiva sorda explosión	50%	44%	43%
oclusiva sorda sin explosión	13%	0%	0%
oclusiva parcialmente sonorizada	13%	17%	0%
oclusiva sonora	25%	22%	29%
aproximante	0%	6%	29%
elisión	0%	11%	0%
Nº total casos	8	18	7

Tabla 11: Realizaciones en función del punto de articulación esperado

En las tablas anteriores, se puede apreciar que nuestros informantes realizan la mayoría de oclusivas sonoras [b], [d], [g] como sordas [p], [t], [k]. En general, parece que las oclusivas sonoras bilabiales y dentales son las que más pronuncian los sujetos como sordas. No obstante, cabe añadir que, en el informante 2, hallamos más casos de oclusivas sonoras que en el informante 1. Nótese también que, en lo referente a las oclusivas sonoras velares [g], estas tienden a realizarse como tal en el segundo informante, mientras que el primero pronuncia la mayoría de velares como sordas. A pesar de todo ello, la estadística no ha considerado que el punto de articulación sea una variable significativa que propicie o favorezca la pronunciación sonora ($p>0.435$ y $p>0.442$ para el informante 1 y el informante 2, respectivamente).

4.2.2.1. Influencia del tipo de corpus

En la figura siguiente se presentarán los resultados correspondientes a los porcentajes de las realizaciones en función del tipo de corpus (habla espontánea y lectura). Con ello, pretendemos comprobar si esta variable afecta en el tipo de realización producida por nuestros informantes en relación a las oclusivas sonoras.

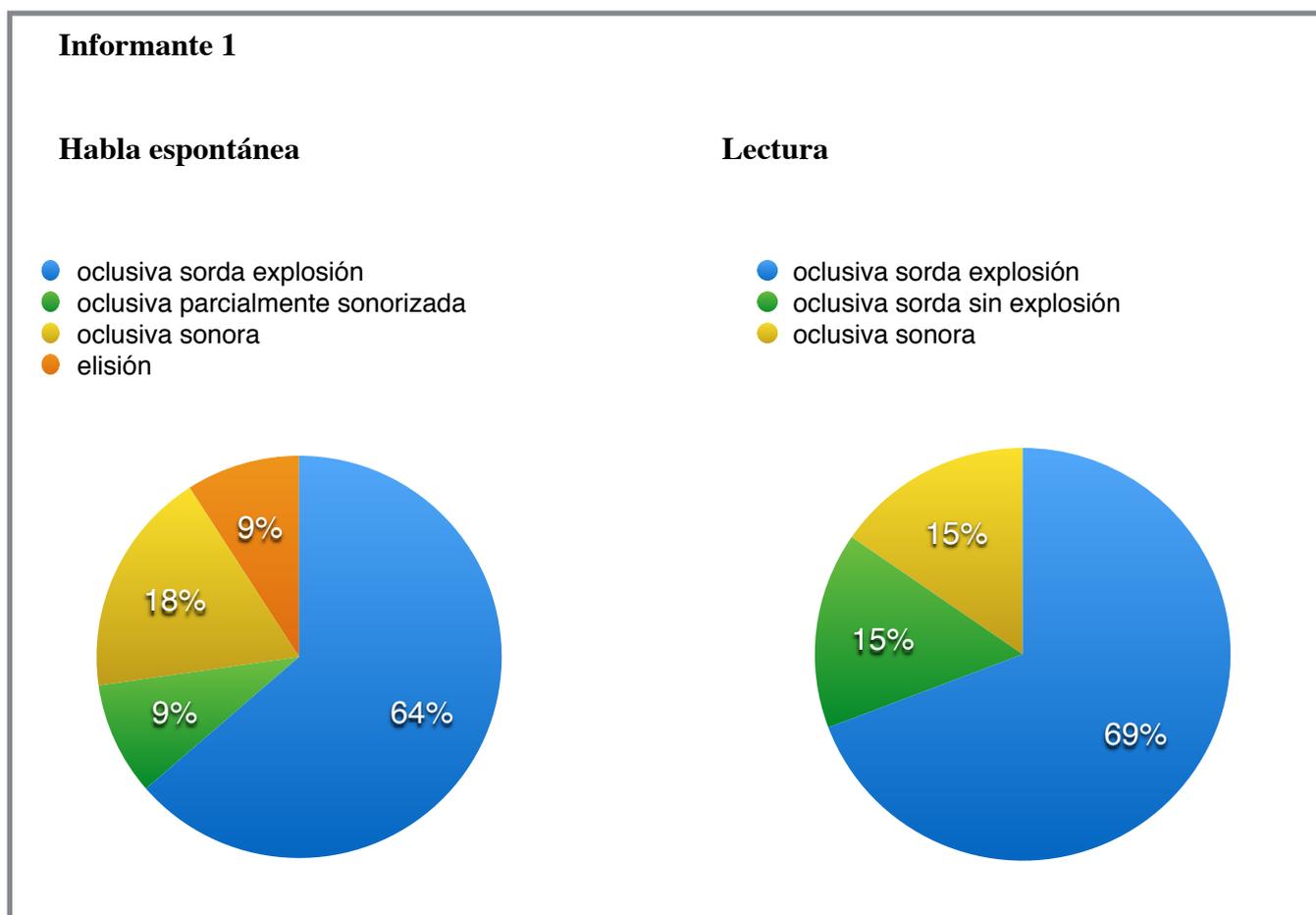


Figura 9: Realizaciones en función del tipo de corpus

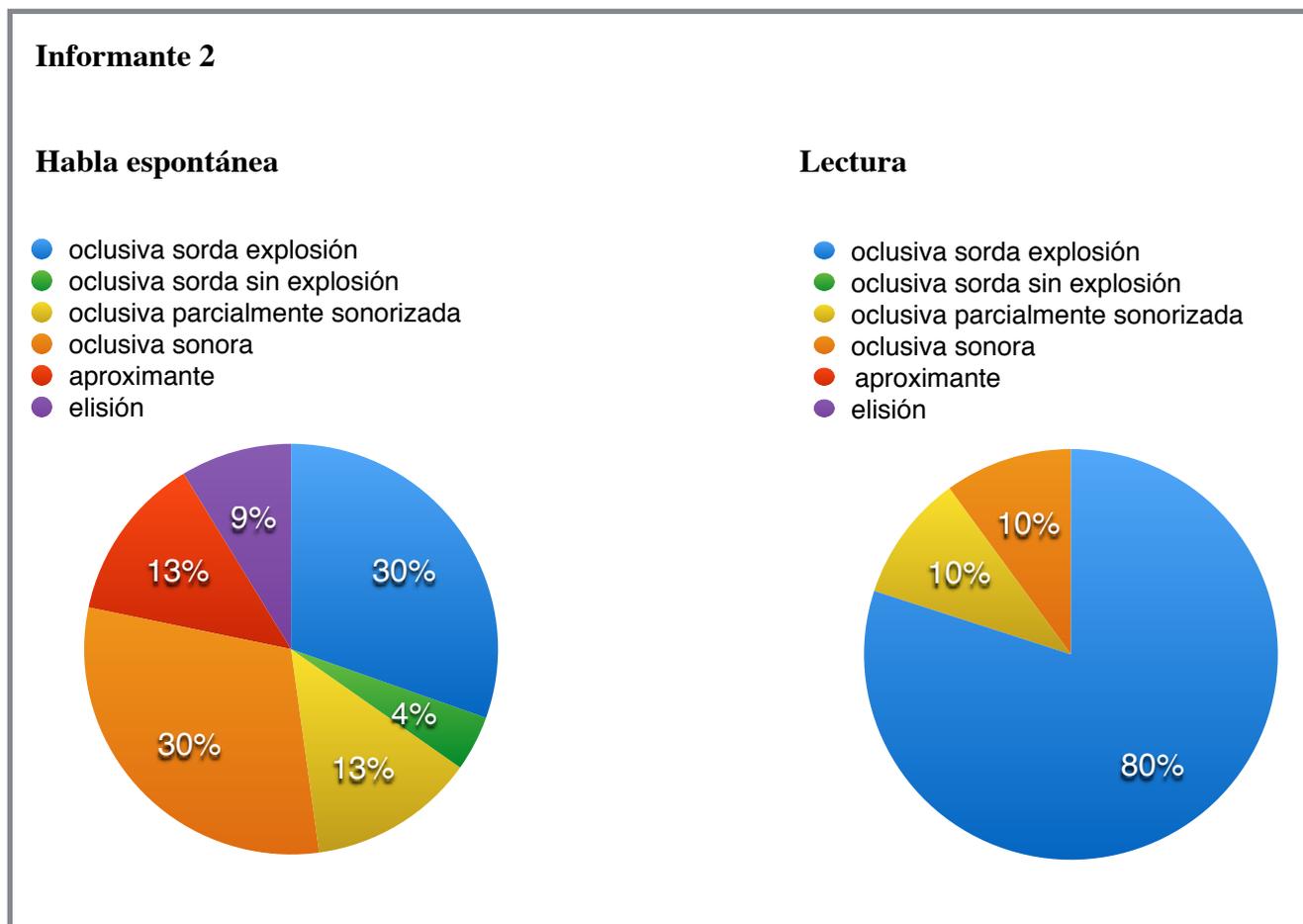


Figura 10: Realizaciones en función del tipo de corpus

En los gráficos anteriores, se aprecia que el informante 1, en el corpus de habla espontánea, produce el 73 % de las realizaciones oclusivas sonoras como sordas y tan solo el 18% como deberían pronunciarse; en el corpus de lectura, por otra parte, el mismo sujeto realiza el 84% de las oclusiva sonoras como sordas, lo cual podría sugerir que en habla espontánea los sinohablantes tienden a relajar más. No obstante, la estadística nos dice que esta variable no se puede considerar significativa ($p > 0.391$). De todas formas, sí que se observa que el ensordecimiento es más frecuente en el corpus de lectura.

En lo referente al informante 2, nótese que parece haber más variedad de realizaciones en este último, al menos en el corpus de habla espontánea. Véase además que en espontánea tenemos un 47% de realizaciones producidas como sordas cuando deberían ser sonoras y un 43% de segmentos pronunciados como sonoros (oclusivos y aproximantes). En cambio, en lectura, el segundo sujeto produce un 90% de los sonidos sonoros como sordos. Con ello, parece evidente que ambos sinohablantes tienden a ensordecir los sonidos oclusivos sonoros en el corpus de lectura. No obstante, la prueba de chi-cuadrado, del mismo modo que en el informante 1, aquí también nos dice que los datos no son significativos ($p > 0.178$) y que, por lo tanto, esta variable no afecta a la pronunciación de dichos segmentos. Si bien es cierto que, en este último sujeto, los resultados podrían deberse a la insuficiencia de casos.

4.2.2.2. Influencia del contexto

A continuación, se pueden contemplar los resultados pertinentes al tipo de realizaciones en función del contexto donde aparecen los segmentos analizados. Los datos se presentan en forma de porcentajes y que en cada una de las realizaciones aparece el número total de casos analizados que le corresponde.

Informante 1

	tras nasal	tras pausa	ataque complejo	total número casos
oclusiva sorda explosión	81%	19%	0%	16
oclusiva sorda sin explosión	50%	50%	0%	2
oclusiva parcialmente sonorizada	100%	0%	0%	1
oclusiva sonora	75%	0%	25%	4
elisión	0%	100%	0%	1

Tabla 12: Realizaciones en función del contexto

Informante 2

	tras nasal	tras pausa	total número casos
oclusiva sorda explosión	80%	20%	15
oclusiva sorda sin explosión	100%	0%	1
oclusiva parcialmente sonorizada	100%	0%	4
oclusiva sonora	100%	0%	8
aproximante	100%	0%	3
elisión	100%	0%	2

Tabla 13: Realizaciones en función del contexto

La estadística nos muestra que el contexto no es significativo en ninguno de los informantes, es decir, la posición donde se encuentra el segmento no influye en la producción de las oclusivas sonoras; observamos, sin embargo, que todas las realizaciones de oclusivas sonoras pronunciadas como tal y como aproximantes (en ambos sujetos) se producen en contexto tras nasal. Así pues, a pesar de que la estadística nos dice que la variable del contexto no es significativa ($p > 0.218$, $p > 0.555$ para el informante 1 y el informante 2, respectivamente), tal vez, ello se deba a que no tengamos suficientes casos, ya que obviamente la aparición del segmento tras consonante nasal parece favorecer la producción del sonido como sonoro.

4.2.2.3. Influencia del acento

En las tablas siguientes, se presentan los porcentajes concernientes a la frecuencia de las realizaciones según el acento (posición átona o tónica). Con ello, pretendemos determinar si esta variable afecta en modo alguno a la producción de las oclusivas sordas.

Informante 1

	tónica	átona	Total número de casos
oclusiva sorda explosión	31%	69%	16
oclusiva sorda sin explosión	0%	100%	2
oclusiva parcialmente sonorizada	100%	0%	1
oclusiva sonora	25%	75%	4
elisión	0%	100%	1
total número casos	7	17	24

Tabla 14: Realizaciones en función del acento

Informante 2

	tónica	átona	total número casos
oclusiva sorda explosión	27%	73%	15
oclusiva sorda sin explosión	100%	0%	1
oclusiva parcialmente sonorizada	25%	75%	4
oclusiva sonora	0%	100%	8
aproximante	0%	100%	3
elisión	0%	100%	2
total número casos	6	27	33

Figura 15: Realizaciones en función del acento

La prueba de chi-cuadrado indica que la variable del acento no es significativa para ninguno de nuestros informantes ($p > 0.444-0.144$), de modo que el hecho de que el segmento se encuentre en posición átona o tónica no influye en su realización. No obstante, a pesar de que la estadística nos diga que dicha variable no es significativa, nótese que, tanto en el informante 1 como en el 2, la mayoría de realizaciones sonoras se producen en contexto átono, por tanto, no debemos obviar que la posición átona parece favorecer la producción de la oclusiva sonora como tal.

4.2.3. Aproximantes

A continuación, se presentan los resultados a propósito de las realizaciones que nuestros informantes han producido para pronunciar los segmentos aproximantes, en conjunto, es decir, sin tener en cuenta el punto de articulación realizado (véase figura 11). Debemos recordar que en este grupo se incluyen las realizaciones de los fonemas /b, d, g/ que se encuentran en los contextos en que se espera un alófono aproximante.

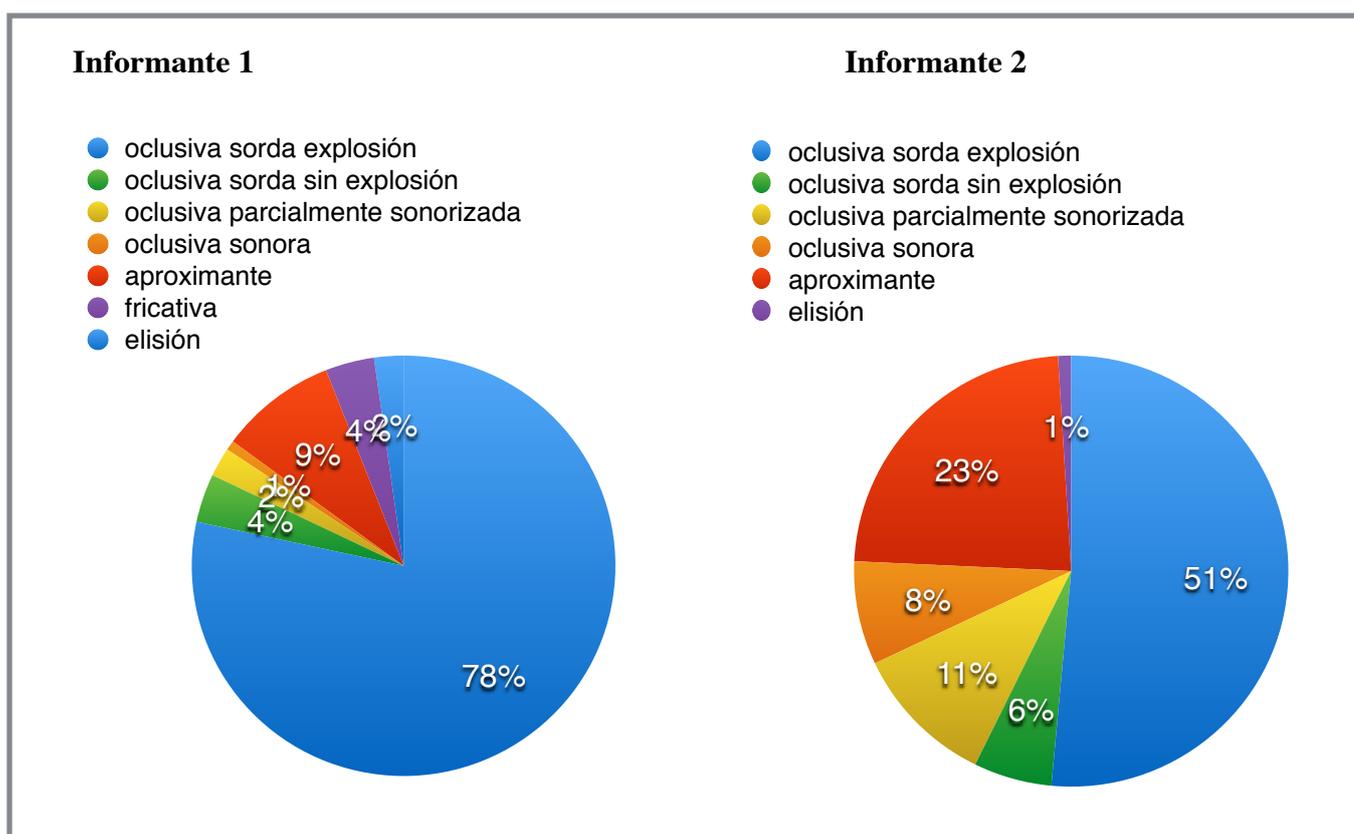


Figura 11: Porcentajes de las realizaciones producidas para las aproximantes

Nótese que, por lo que respecta al primer informante, el 84% de los segmentos que deberían ser pronunciados como aproximantes, el sujeto los realiza como sordos. Luego, observamos que tan solo un 1% de estos sonidos se producen como oclusivos sonoros y el 9% como aproximantes (que es como deberían ser). Por otro lado, apreciamos que el informante 2 realiza como sordas el 68% de los segmentos aproximantes, mientras que produce como oclusivas sonoras el 8% y como aproximantes el 23% de los sonidos. Conviene señalar, pues, que, a pesar de que el segundo informante realiza más aproximantes que el primero, este último produce más de la mitad de los sonidos, que deberían ser aproximantes (sonoros), como oclusivos sordos.

Veamos en las tablas siguientes si el punto de articulación [β], [ð], [γ] influye en las realizaciones producidas por nuestros sujetos.

Informante 1

	oclusiva sorda explosión	oclusiva sorda sin explosión	oclusiva parcialmente sonorizada	oclusiva sonora	aproximante	fricativa	elisión	Nº total casos
B	75%	8%	2%	2%	10%	0%	4%	52
D	82%	2%	4%	0%	13%	0%	0%	56
G	77%	0%	0%	0%	0%	19%	4%	26

Tabla 16: Realizaciones en función del punto de articulación esperado

Informante 2

	oclusiva sorda explosión	oclusiva sorda sin explosión	oclusiva parcialmente sonorizada	oclusiva sonora	aproximante	elisión	Nº total casos
B	46%	5%	7%	15%	27%	0%	41
D	53%	5%	13%	5%	24%	0%	38
G	58%	8%	13%	0%	17%	4%	24

Tabla 17: Realizaciones en función del punto de articulación esperado

En el primer informante, parece que los segmentos bilabial y dental, [b] y [d], favorecen la producción de dichos segmentos como aproximantes, pues en las secuencias donde debía aparecer [ɣ], no se ha producido ninguno de los segmentos como aproximante velar. Según la prueba del chi-cuadrado, en este caso, el punto de articulación que se debe producir es un elemento significativo ($p: 0.001$), es decir, influye en la realización de los sonidos aproximantes. Así, la [b] y la [d] favorecerían la pronunciación de los segmentos como aproximantes, mientras que la [ɣ] la entorpecería. En el segundo sujeto, sin embargo, no parece relevante el punto de articulación ($p > 0.429$), aunque es cierto que se producen menos realizaciones aproximantes cuando el segmento se corresponde con la aproximante velar. A pesar de ello, los resultados de la estadística indican que el punto de articulación, en el caso del segundo informante, no influye en la realización de los segmentos como aproximantes. Ello podría suceder porque no tenemos suficientes casos como para corroborarlo.

4.2.3.1. Influencia del tipo de corpus

A continuación, se presentan los resultados a propósito de la influencia del tipo de corpus en las realizaciones de los segmentos que deberían ser aproximantes. Con ello, apreciaremos si, en este caso, el tipo de corpus afecta en las realizaciones producidas por nuestros informantes.

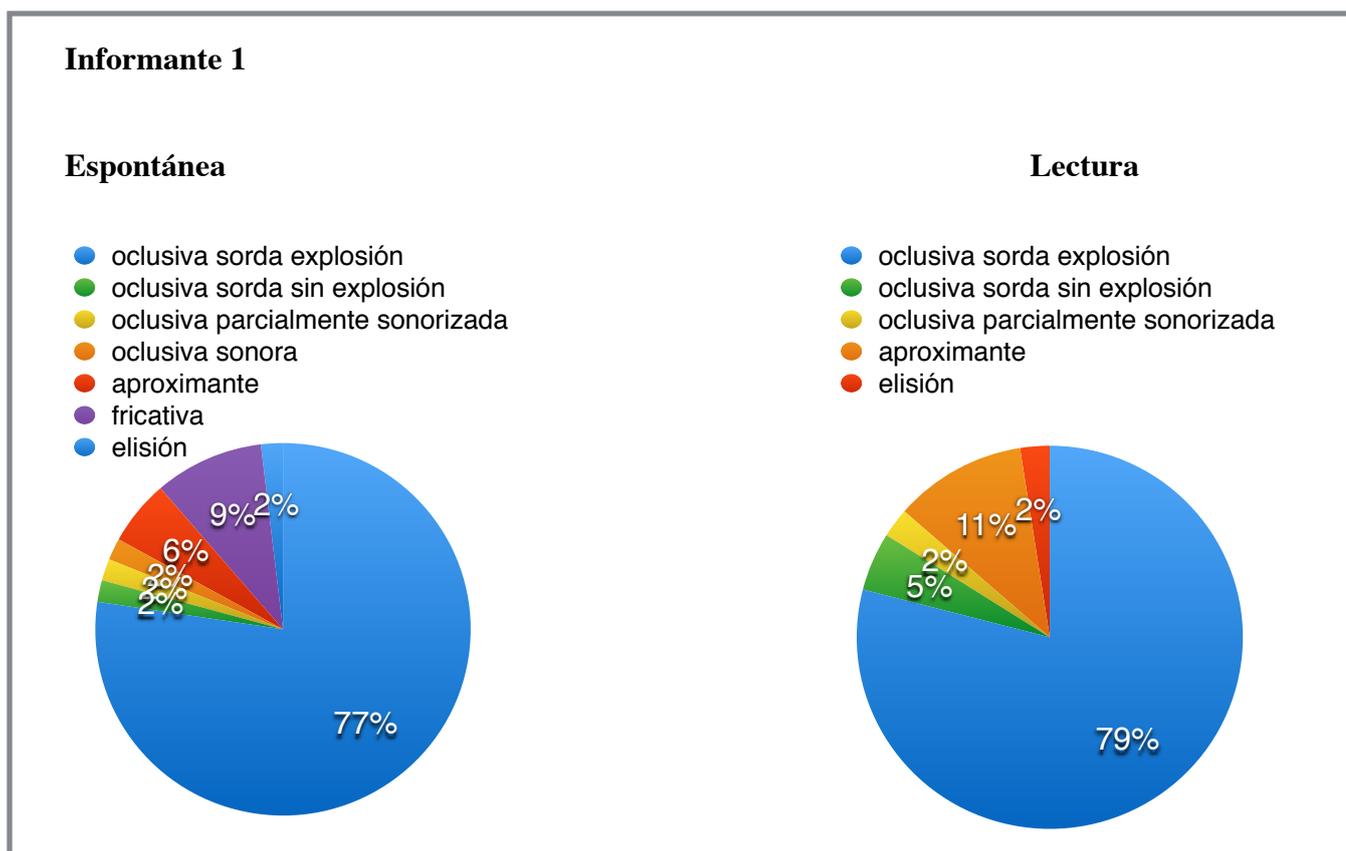


Figura 12: Realizaciones en función del tipo de corpus

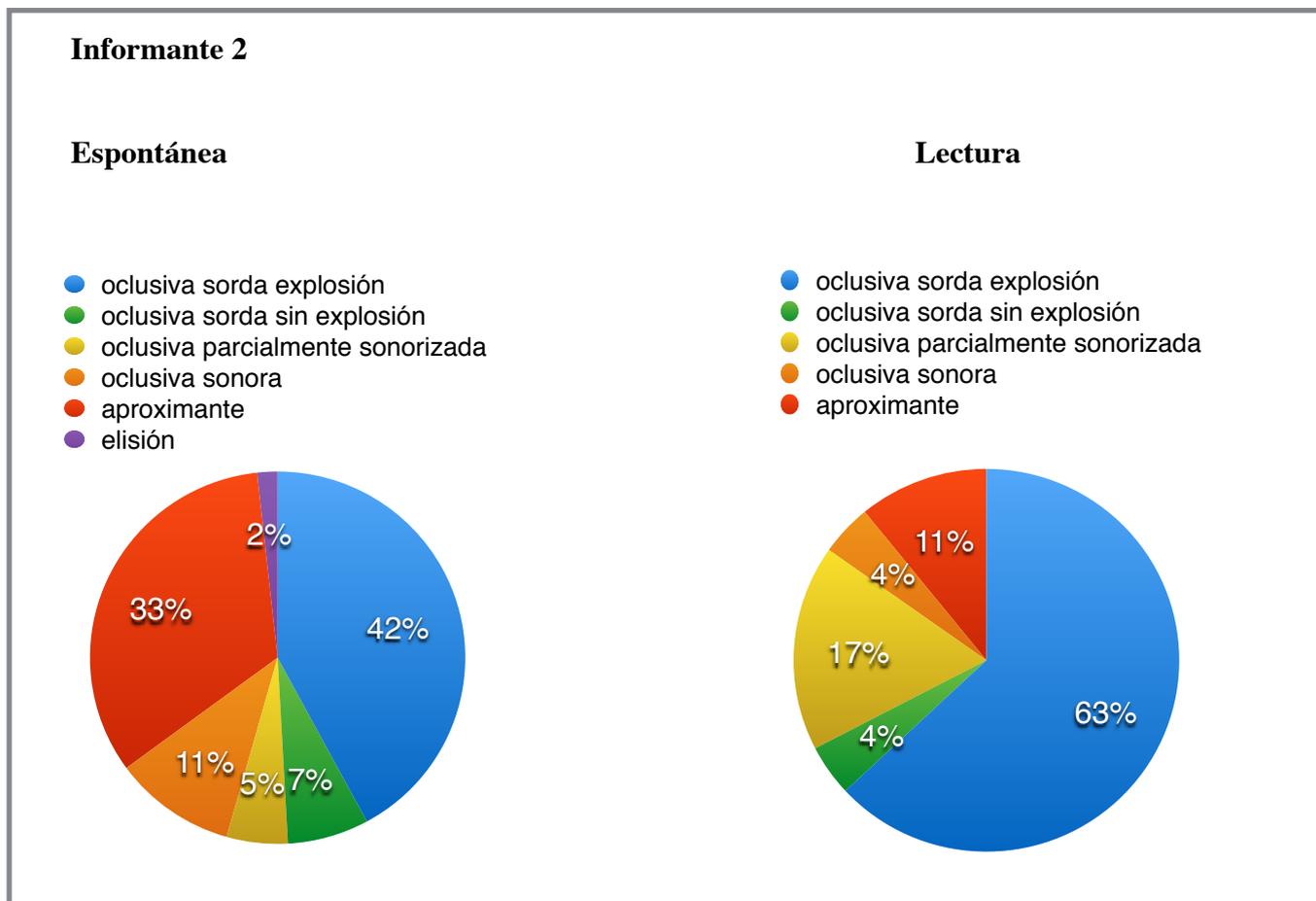


Figura 13: Realizaciones en función del tipo de corpus

Según la prueba estadística, el tipo de corpus no influye en la realización producida en el informante 1, pues el chi-cuadrado en el primer sujeto es de $p > 0'084$, pero sí afecta en la pronunciación del segundo sujeto ($p: 0'019$). Observamos que en el informante 1, el 81% de las realizaciones producidas en el corpus de habla espontánea son sordas, mientras que tan solo el 8% de los segmentos se pronuncian como oclusivos sonoros o aproximantes (que es como deberían ser todos). Además, nótese que el 9% de los casos se producen como fricativas. En el corpus de lectura, no hallamos demasiada diferencia por lo que respecta al primer sujeto. Contemplamos que un 86%

de los sonidos se realizan como sordos y el 13% de los segmentos se pronuncian como oclusivos sonoros y aproximantes. Así pues, el resultado es bastante cercano al del corpus de habla espontánea, al menos en el informante 1.

En el segundo sujeto, por otro lado, podemos apreciar bastantes diferencias entre los gráficos representados para el corpus de habla espontánea y para el de lectura. Nótese que, mientras que en el primer corpus el 54% de las aproximantes son producidas como oclusivas sordas y un 44% como sonoras y aproximantes, en el de lectura hallamos un 84% de los segmentos realizados como sordos y tan solo un 13% de producciones sonoras y aproximantes. En este caso, pues, la estadística ha considerado que los datos son significativos ($p > 0.019$), de modo que corrobora que el tipo de corpus influye en la pronunciación de los sonidos aproximantes. En este sentido, advertimos que, al menos en el informante 2, parece evidente que el habla espontánea favorece la realización de los sonidos aproximantes como tal.

4.2.3.2. Influencia del contexto

En los gráficos siguientes, se podrá comprobar si el contexto es una variable relevante o influyente en el tipo de realizaciones que producen nuestros sujetos del experimento acústico.

Informante 1

	intervocálica	tras consonante	ataque complejo
oclusiva sorda explosión	83%	77%	70%
oclusiva sorda sin explosión	6%	0%	0%
oclusiva parcialmente sonorizada	3%	0%	0%
oclusiva sonora	1%	0%	0%
aproximante	6%	0%	30%
fricativa	0%	17%	0%
elisión	1%	7%	0%
total número casos	94	30	10

Tabla 18: Realizaciones en función del contexto

Informante 2

	intervocálica	tras consonante	ataque complejo
oclusiva sorda explosión	49%	56%	71%
oclusiva sorda sin explosión	4%	13%	14%
oclusiva parcialmente sonorizada	13%	6%	0%
oclusiva sonora	8%	6%	14%
aproximante	26%	19%	0%
elisión	1%	0%	0%
total número casos	80	16	7

Tabla 19: Realizaciones en función del contexto

En lo concerniente al contexto, observamos en los gráficos anteriores que, en el primer informante, únicamente hallamos casos de realizaciones aproximantes en posición intervocálica y en posición de ataque complejo. Según los resultados estadísticos, el contexto parece ser un dato significativo ($p > 0.001$) en la realización de los segmentos aproximantes de forma correcta. Así pues, el contexto influye en la realización del informante, es decir, el hecho de que el sonido se encuentre en posición intervocálica o en ataque complejo favorece que el aprendiente realice correctamente la aproximante. En el informante 2, por otra parte, vemos que la posición intervocálica y tras consonante son los contextos que propician la pronunciación de las aproximantes; la estadística, sin embargo, no ha considerado que los datos sean significativos en esta ocasión, tal vez debido a que en algún contexto los casos no son suficientes como para corroborar que esta variable influya en las realizaciones aproximantes ($p > 0.679$).

4.2.3.3. Influencia del acento

En las tablas siguientes se presentan los resultados a propósito del tipo de realizaciones que producen nuestros informantes en función del acento, es decir, vemos si influye en la pronunciación de los segmentos el hecho de que estos se hallen en posición átona o tónica.

Informante 1

	tónica	átona
oclusiva sorda explosión	81%	76%
oclusiva sorda sin explosión	6%	3%
oclusiva parcialmente sonorizada	2%	3%
oclusiva sonora	0%	1%
aproximante	0%	15%
fricativa	7%	1%
elisión	4%	1%
total número casos	54	80

Tabla 20: Realizaciones en función del acento

Informante 2

	tónica	átona
oclusiva sorda explosión	62%	44%
oclusiva sorda sin explosión	2%	8%
oclusiva parcialmente sonorizada	10%	11%
oclusiva sonora	10%	7%
aproximante	14%	30%
elisión	2%	0%
total número casos	42	61

Tabla 21: Realizaciones en función del acento

En estas tablas, podemos apreciar que, tanto en el informante 1 como en el 2, la posición átona parece favorecer la producción de los sonidos aproximantes. Nótese que en el primer sujeto, encontramos un 15 % de casos de aproximantes en posición átona, mientras que en posición tónica no hallamos ningún caso. En el segundo sujeto, hay un 30% de realizaciones aproximantes en contexto átono y, en cambio, en posición tónica tan solo observamos un 14% de producciones aproximantes. En cuanto a las demás realizaciones de nuestros informantes, conviene añadir que en posición átona parecen darse menos producciones de aproximantes como oclusivas sordas, en ambos casos. El análisis estadístico ha verificado que, al menos en el caso del primer informante, el acento parece ser una variable significativa ($p > 0.031$); en el segundo sujeto, sin embargo, la estadística no ha considerado que los datos fueran significativos como para corroborar que el acento influya en la realización, ya que la prueba de chi-cuadrado muestra una $p > 0.203$. Así pues, aunque parece evidente que en posición átona se pronuncian más aproximantes, seguramente debido a que en esa posición se tiende a relajar los sonidos, en ambos sujetos, los resultados solo muestran que el acento afecta en la pronunciación de las aproximantes del primer informante.

4.3. Comentario de los resultados

Tras haber expuesto y comentado los resultados obtenidos del análisis acústico de nuestros informantes, se procederá en este apartado a interpretarlos. Como se ha podido observar, en las producciones de las oclusivas sordas, sonoras y aproximantes, las que presentan más errores, tanto en el informante 1 como en el informante 2, son las correspondientes a los sonidos sonoros, es decir, en las realizaciones de las oclusivas sonoras y de sus alófonos aproximantes. El error más general que hemos contemplado, pues, es el ensordecimiento de dichos segmentos del español.

Oclusivas sordas:

En primer lugar, se han presentado los resultados pertinentes a las oclusivas sordas, con los cuales se ha comprobado que la mayoría de los segmentos producidos se realizan correctamente (el 93% en el informante 1 y el 72% en el informante 2). Así pues, no se han hallado demasiados problemas a la hora de pronunciar las oclusivas sordas. Debemos mencionar, sin embargo, que, en la articulación de los alófonos [p] y [t], se han encontrado algunas realizaciones sonoras. Según la prueba del chi-cuadrado, esta variable es significativa en el informante 1 ($p > 0.002$)³⁸, pero no se ha considerado que el punto de articulación de la oclusiva -bilabial, dental o velar- influya en la pronunciación de los segmentos, en el segundo sujeto ($p > 0.123$).

A propósito de la influencia del tipo de corpus en la pronunciación de las oclusivas sordas, únicamente se ha observado que en los de lectura aparecen más realizaciones sordas, sobre todo en el informante 2; la estadística, sin embargo, muestra que dicha variable no es significativa en ninguno de nuestros informantes ($p > 0.187$ y $p > 0.171$ para el informante 1 y el 2, respectivamente) y, por tanto, no podemos decir que el tipo de corpus influya en las realizaciones de los segmentos sordos. A pesar de ello, cabe añadir que sí notamos diferencias importantes entre el corpus de habla espontánea y el de lectura del segundo sujeto (véase figura 7).

En lo referente a la variable contexto, se ha comprobado que este no influye en la realización de los segmentos [p], [t], [k] en el informante 1 ($p > 0.996$), pero sí en el segundo sujeto ($p > 0.000$). Parece ser que, en este último, casi todos los sonidos sordos que son producidos como sonoros o

³⁸ La fórmula de ($p > x$) nos indica la probabilidad de que la variable escogida pueda o no influir en la producción de unos sonidos determinados.

aproximantes aparecen tras consonante nasal. Por tanto, deducimos que este contexto entorpecería la pronunciación correcta de las oclusivas sordas, pero favorecería el de las sonoras o aproximantes.

La última variable que se ha tenido en cuenta es el acento, que influye de forma significativa en la realización de los segmentos oclusivos sordos en el primer sujeto ($p>0.007$), pero no en el segundo ($p>0.472$). Casi todas las producciones oclusivas sonoras y aproximantes están en posición átona en ambos informantes, pese a que la estadística no verifique que se trata de una variable significativa en el segundo caso. No obstante, parece evidente que nuestros dos informantes chinos tienden a sonorizar las oclusivas sordas cuando el segmento se encuentra en posición átona.

Oclusivas sonoras:

En general, se puede afirmar que nuestros informantes tienden a cometer errores al pronunciar estos segmentos. El primer informante realiza prácticamente todas las oclusivas sonoras como sordas (79% de los segmentos) y, aunque en el segundo informante el porcentaje de oclusivas sonoras realizadas como sordas es menor, las producciones sordas también son considerables en este último (61% de los segmentos, por tanto, más de la mitad). Así, notamos una tendencia generalizada a ensordecer las oclusivas sonoras. Tan solo hallamos el 17% de producciones correctas, en el informante 1 y el 33%, en el informante 2.

Luego, se ha tenido en cuenta el punto de articulación de la oclusiva sonora esperada [b],[d], [g], para analizar si el comportamiento de los tres segmentos es el mismo o si la producción de alguno de ellos favorece que el sonido se realice de forma correcta. Se ha podido comprobar que las oclusivas sonoras bilabiales y dentales son las que más pronuncian nuestros sujetos como sordas; en

cambio, las oclusivas sonoras velares, sobre todo en el informante 2, tendían a realizarse correctamente. A pesar de todo ello, la prueba de chi-cuadrado no ha considerado que el punto de articulación analizado sea una variable significativa que propicie la pronunciación sonora en ninguno de ellos.

Por lo que respecta al tipo de corpus, la estadística no indica que esta variable afecte a la realización de los sonidos por parte de nuestros informantes. No obstante, sí se ha observado un aumento de producciones sordas en el corpus de lectura en ambos informantes, lo cual podría significar que el ensordecimiento es más frecuente en el corpus de lectura.

Por otra parte, se ha comprobado que el contexto no es significativo en ninguno de los informantes; observamos, sin embargo, que todas las realizaciones de oclusivas sonoras pronunciadas como tal -y como aproximantes-, en ambos informantes, se producen tras consonante nasal. Así pues, a pesar de que la estadística indica que la variable contexto no afecta en la pronunciación de las oclusivas sonoras, tal vez debido a que no tengamos suficientes casos que lo corroboren, no podemos olvidar que la aparición del segmento tras nasal parece favorecer la producción del sonido como sonoro.

Finalmente, tampoco el acento influye de forma significativa en la realización de la oclusiva. Sin embargo, en los dos informantes, la mayoría de realizaciones sonoras se producen en contexto átono. Así pues, no debemos obviar que el hecho de que el sonido se halle en posición átona parece propiciar la producción de la oclusiva sonora de forma correcta.

Aproximantes:

En último lugar, se han considerado los resultados correspondientes a los segmentos aproximantes. Del mismo modo que en las realizaciones producidas para las oclusivas sonoras, se ha constatado que la mayoría de dichos segmentos se articulan como sordos (el 84% en el informante 1 y el 68% en el informante 2).

Por lo que respecta al punto de articulación de las oclusivas, se ha comprobado que [β] y [ð], en ocasiones, favorecen la producción de dichos segmentos como aproximantes, contrariamente a lo que sucede con [ɣ]. Esto lo podemos deducir porque en las secuencias donde debía aparecer [ɣ] no se ha producido ninguno de los segmentos con la aproximante. Según los resultados de la prueba del chi-cuadrado, en el primer informante, las diferencias en función del punto de articulación son significativas: las bilabiales y las dentales favorecerían la pronunciación de los segmentos aproximantes, mientras que las velares la entorpecerían. En el segundo sujeto, sin embargo, la estadística no ha valorado como relevante el punto de articulación, aunque la tendencia es la misma que en el otro informante.

En lo referente al tipo de corpus, solo en el informante 2 esta variable influye en el tipo de realización producida. Observamos que en el informante 1, el 81% de las realizaciones producidas en el corpus de habla espontánea son sordas, mientras que tan solo el 8% de los segmentos se pronuncian como oclusivos sonoros o aproximantes (que es como deberían ser todos). En el corpus de lectura, no hallamos demasiada diferencia con respecto al de habla espontánea. Un 86% de los sonidos se realizan como sordos y el 13% de los segmentos se pronuncian como oclusivos sonoros y aproximantes. En el informante 2, por otro lado, se ha apreciado bastante diferencia entre los

gráficos representados para el corpus de habla espontánea y para el de lectura. Mientras que en el primer corpus, el 54% de las aproximantes son producidas como oclusivas sordas y un 44% como sonoras y aproximantes, en el de lectura hallamos un 84% de los segmentos realizados como sordos y tan solo un 13% de producciones sonoras y aproximantes. En este caso, pues, la prueba de chi-cuadrado indica que los datos son significativos. De modo que parece evidente que el habla espontánea favorece la realización de los sonidos aproximantes de forma correcta, al menos en el informante 2.

En lo concerniente al contexto, en el primer informante únicamente hallamos casos de realizaciones aproximantes en posición intervocálica y en posición de ataque complejo. Según los resultados estadísticos, el contexto parece ser una variable significativa que favorece la realización correcta de los segmentos aproximantes ($p > 0.001$). Así pues, el hecho de que el sonido se encuentre en posición intervocálica o en ataque complejo propicia que el aprendiente realice correctamente la aproximante. En el informante 2, por otra parte, observamos que las posiciones intervocálica y tras consonante también favorecen la pronunciación de las aproximantes, pero la prueba de chi-cuadrado no indica que los datos sean significativos en esta ocasión. Tal vez, ello se deba a que los casos no son suficientes como para confirmar que esta variable influya en las realizaciones de los sonidos aproximantes.

Finalmente, en ambos sujetos la posición átona favorece la producción de los sonidos aproximantes de forma correcta. En el primer sujeto, nos encontrábamos con un 15% de producciones correctas de aproximantes en posición átona, mientras que en posición tónica no hallábamos ninguna. Luego, en el segundo informante, se apreciaba un 30% de realizaciones aproximantes en contexto átono y, en cambio, en posición tónica tan solo hallábamos un 14% de

producciones aproximantes. El análisis estadístico muestra que los datos son significativos en el primer informante ($p > 0,031$), pero no en el segundo ($p > 0,203$). En definitiva, podemos determinar que el acento influye, al menos, en la realización del informante 1, pues en posición átona se pronuncian más aproximantes de forma correcta, seguramente porque se tiende a relajar los sonidos en este contexto.

5. EXPERIMENTO PERCEPTIVO

Con el fin de corroborar que nuestros informantes tienen dificultades para pronunciar las consonantes oclusivas del español (sonoras y sordas) y que ello se percibe en el acto de comunicación, incluso provocando ciertas confusiones, se ha llevado a cabo un experimento perceptivo. Para ello, se ha escogido a 10 jueces, nativos españoles sin conocimientos de fonética. El experimento consiste en la confección de unas pruebas, constituidas por unos estímulos extraídos de las grabaciones utilizadas en el experimento acústico anterior y que, por lo tanto, proceden de un corpus de habla espontánea y de lectura. Recuérdese que dicho corpus fue producido por dos informantes (informante 1 e informante 2) de nacionalidad china.

5.1. Diseño experimental

5.1.1. Corpus

Para construir el experimento perceptivo se han preparado unas pruebas de identificación a partir de unos estímulos naturales extraídos de las entrevistas analizadas en el estudio acústico del apartado 4. Como ya se ha mencionado, los estímulos escogidos proceden de las secuencias de un corpus de habla espontánea y de lectura que fueron tomadas de las grabaciones de dos informantes cuya lengua materna es el chino. Se han seleccionado un total de 103 estímulos que incluyen las diferentes realizaciones de las oclusivas españolas /p, t, k/- /b, d, g/. Debemos advertir que no se tendrán en cuenta las realizaciones aproximantes, solo las oclusivas -sordas y sonoras-, puesto que estas son las que producen cambios de significado y las que crean confusiones en el acto de comunicación. En este sentido, se ha considerado más relevante el hecho de que un hablante nativo

de español, sin estudio alguno de fonética, perciba el ensordecimiento de las oclusivas que producen los sinohablantes.

A propósito de las pruebas de percepción, debemos decir que se hicieron dos modelos y cada uno presentaba un orden diferente. Los 10 jueces son hablantes de español y no tenían conocimientos de fonética, a excepción de uno. Los jueces debían identificar el sonido que creían percibir en un test de respuesta cerrada, eligiendo entre dos opciones: A y B. En ambos casos, aparecía una oclusiva, una sorda y otra sonora, aleatoriamente. Véanse algunos ejemplos en la tabla siguiente:

	OPCIÓN A	OPCIÓN B
1	te	de
2	muy clan	muy glán
3	embre	empre

Tabla 22: Muestra de las pruebas de percepción realizadas

Como se puede observar en los ejemplos, los estímulos no tienen significado en la mayoría de ocasiones; no obstante, en algunos casos, casualmente, han coincidido con una palabra existente en español, aunque no se trataba de la que hallábamos en el corpus. Ello se ha hecho con la intención de que el sujeto no reconstruya la palabra y, por lo tanto, este aspecto no influya en la respuesta.

La audición de los estímulos se hizo mediante un ordenador portátil y unos auriculares. El número total de respuestas obtenidas es de 1.050 (105 estímulos x 10 jueces).

5.2. Resultados

A continuación, se presentan los resultados de las pruebas de percepción realizadas. Como ya se ha comentado, se trata de unas pruebas de identificación fonética donde 10 jueces debían elegir entre dos opciones, según la secuencia que percibían. Dichas secuencias incluían los segmentos [p], [t], [k], [b], [d], [g]. Recuérdese que no se ha tenido en cuenta la distinción entre oclusivas sonoras y aproximantes para las respuestas en este ejercicio, puesto que los jueces no tenían siquiera nociones básicas de fonética y solo la oposición entre oclusivas sordas y sonoras (se realicen estas últimas como sonoras o como aproximantes) produce cambios de significado en las palabras (pares mínimos) y, por tanto, es donde surgen las confusiones o dificultades de comprensión.

5.2.1. Resultados en función del segmento esperado

En la tabla 23 aparece representado el número de casos de /p/ y de /b/, que fonológicamente deberían realizarse con el segmento [p] y con el segmento [b] respectivamente, según lo que los jueces han percibido.

Fonema esperado	p	b	Nº de casos
/p/	49	21	70
/b/	210	100	360

Tabla 23: Percepción de /p/ y de /b/

En la figura 14, aparecen representados los porcentajes correspondientes a las categorías percibidas como [p] o como [b], que fonológicamente deberían ser /p/, y a las categorías percibidas como [p] o como [b], que fonológicamente deberían ser /b/.

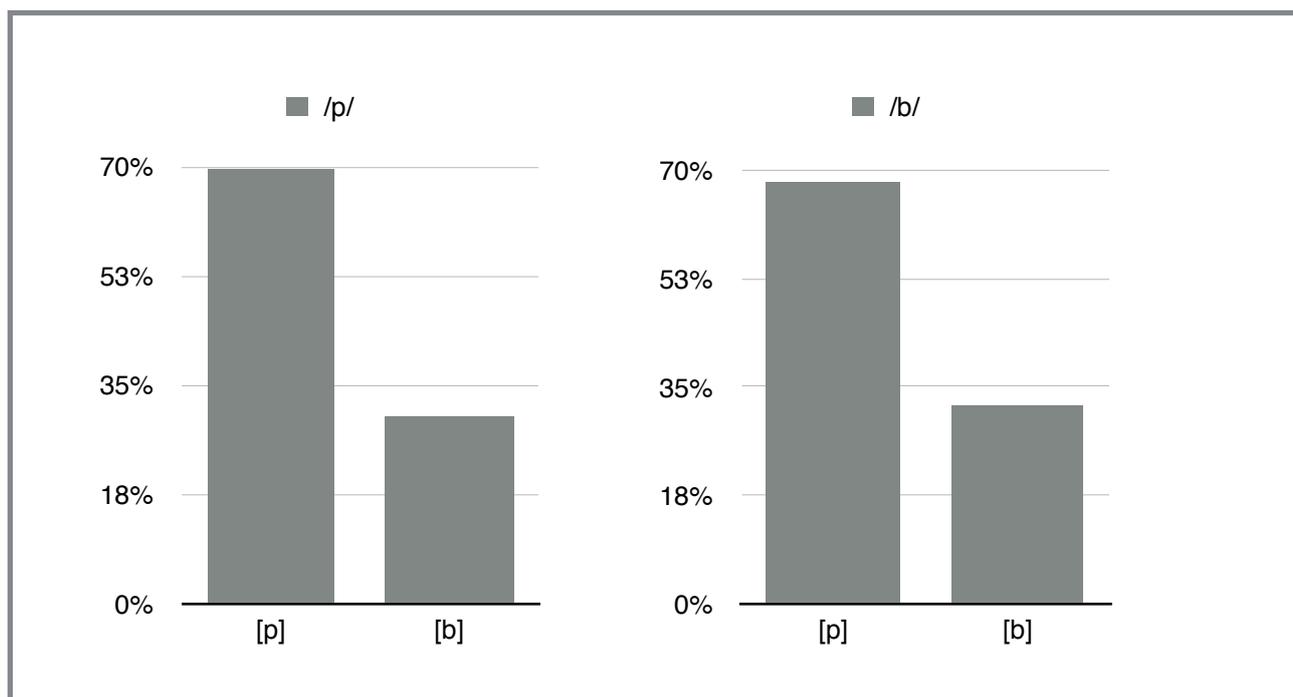


Figura 14: Porcentajes de las realizaciones de /p/ y de /b/

En la gráfica correspondiente a los porcentajes de las realizaciones de /p/, observamos que la mayoría de los segmentos (70%) son percibidos como oclusivas bilabiales sordas y el 30% se perciben como bilabiales sonoras. En este sentido, quisiera hacer hincapié en el hecho de que muchos de los segmentos que nuestros jueces percibieron como sonoros se trataban de aquellas secuencias que, en el análisis acústico, habíamos categorizado como realizaciones oclusivas parcialmente sonorizadas y sonoras. Por otro lado, en la gráfica de los segmentos que,

fonológicamente, deberían ser percibidos como /b/, apreciamos que un 68% de los sonidos se interpretan como [p], mientras que el 32% se perciben como [b].

En la tabla 24 aparece representado el número de casos de /t/ y de /d/, que fonológicamente deberían realizarse con el segmento [t] y con el segmento [d] respectivamente, según lo que los jueces han percibido.

Alófono esperado	t	d	Nº de casos
/t/	22	38	60
/d/	160	119	279

Tabla 24: Percepción de /t/ y de /d/

En la figura siguiente, se pueden observar los porcentajes de las categorías correspondientes a los segmentos percibidos como [t] o como [d], que fonológicamente deberían ser /t/, y a las categorías percibidas como [t] o como [d], que fonológicamente deberían ser /d/.

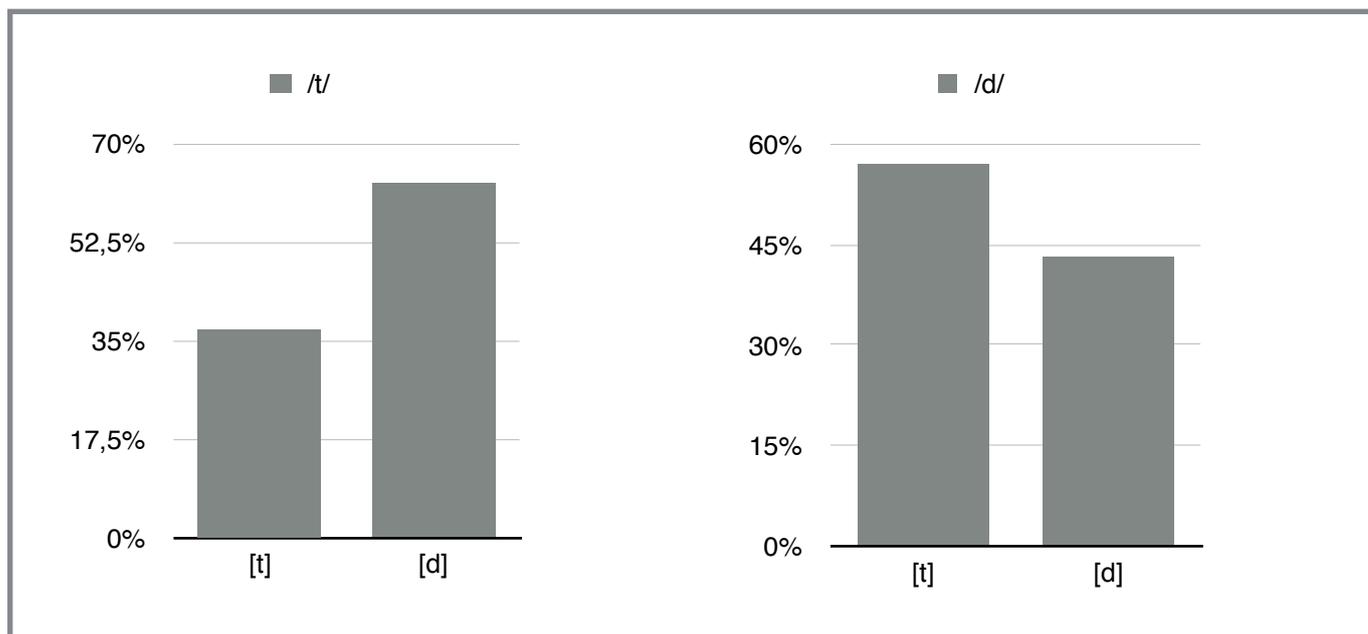


Figura 15: Porcentajes de las percepciones de /t/ y de /d/

Podemos ver que, en lo referente a las secuencias donde se hallaba el fonema /t/, los jueces han percibido un 37% de los casos con la oclusiva dental sorda y un 63% con la dental sonora. Cabe mencionar que ello se debe a que muchos de los estímulos escogidos se habían clasificado con la realización sonora en el análisis acústico. Hay que tener presente que no se han tomado todas las secuencias del corpus del experimento acústico que contenían el segmento, en este caso, /t/. Luego, por lo que respecta a las producciones del fonema /d/, nótese en la gráfica que prima la percepción de la oclusiva como sorda [t] (57%), mientras que la interpretación de la oclusiva dental como sonora [d] se contempla un 43%.

A continuación, se presenta la tabla 25, que contiene el número de casos de /k/ y de /g/, que fonológicamente deberían ser realizados como /k/ o /g/ respectivamente, según si los jueces los han percibido como [k] o [g].

Alófono esperado	k	g	Nº de casos
/k/	44	6	50
/g/	145	115	260

Tabla 25: Número de casos de percepción de /k/ y de /g/

En la figura 16, se presentan los porcentajes a propósito de las categorías percibidas como [k] y como [g], que fonológicamente deberían realizarse como /k/ y los segmentos percibidos como [k] y como [g], que fonológicamente deberían producirse como /g/.

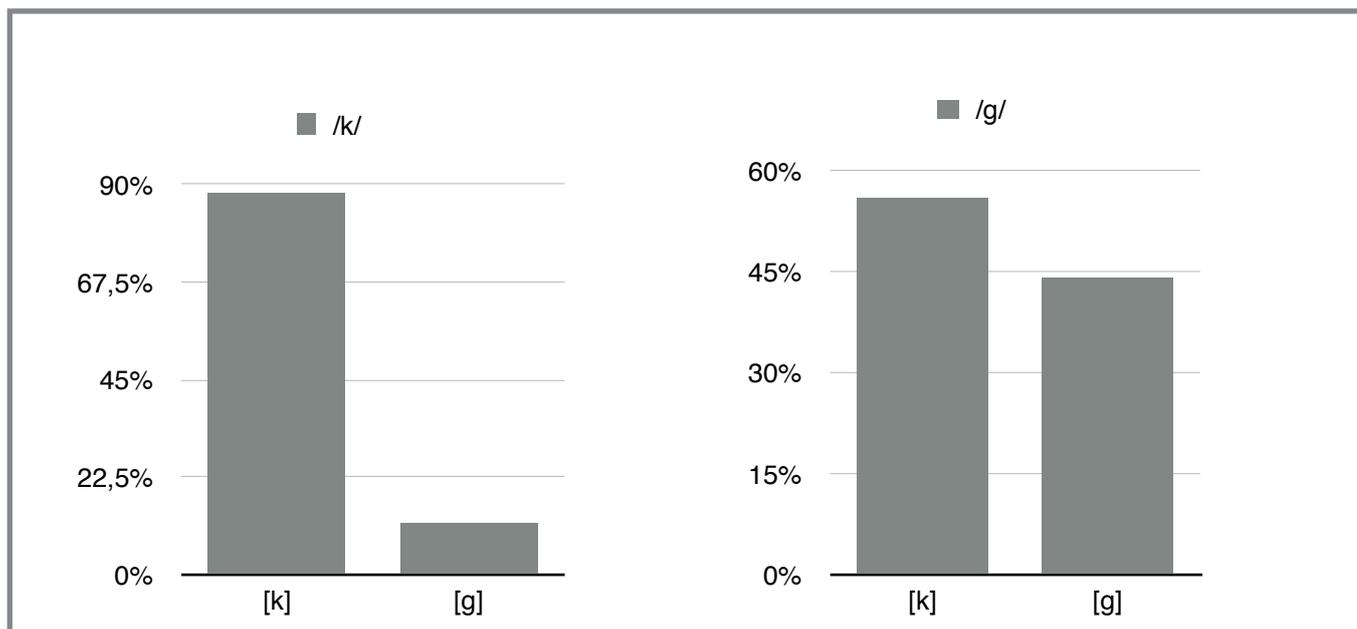


Figura 16: Porcentajes de las percepciones de /k/ y de /g/

Véase en la gráfica correspondiente a las realizaciones del fonema /k/, que la mayoría de los segmentos han sido percibidos como sordos (un 88%), mientras que, únicamente, un 12% de dichos

sonidos se han interpretado como sonoros. Luego, en lo referente a las categorías percibidas como [k] y [g], que fonológicamente deberían producirse como /g/, observamos que un 56% de los segmentos se han reconocido como oclusivas velares sordas y un 44%, como oclusivas velares sonoras. Así pues, podemos decir que, en general, nuestros jueces corroboran la tendencia de los informantes a ensordecer las oclusivas sonoras.

5.2.2. Resultados en función del análisis acústico

A continuación, se recoge el número de respuestas perteneciente a cada una de las realizaciones acústicas, que se habían tenido en cuenta en el apartado 4, en la matriz de confusiones. Luego, en las figuras siguientes, se presentan los porcentajes correspondientes a las categorías percibidas para cada una de dichas realizaciones acústicas, esto es: oclusiva sorda con explosión, oclusiva sorda sin explosión, oclusiva parcialmente sonorizada, oclusiva sonora, aproximante, fricativa y elisión. No obstante, conviene mencionar que estas dos últimas realizaciones no se considerarán en los resultados de las pruebas perceptivas, ya que únicamente teníamos dos estímulos, lo cual nos pareció insuficiente como para poder valorarlos.

● **Resultados de /p/**

Realización acústica	Categoría percibida		Total
	[p]	[b]	
Oclusiva sorda con explosión	49	11	60
Oclusiva sonora	0	10	10

Tabla 26: Matriz de confusiones de /p/

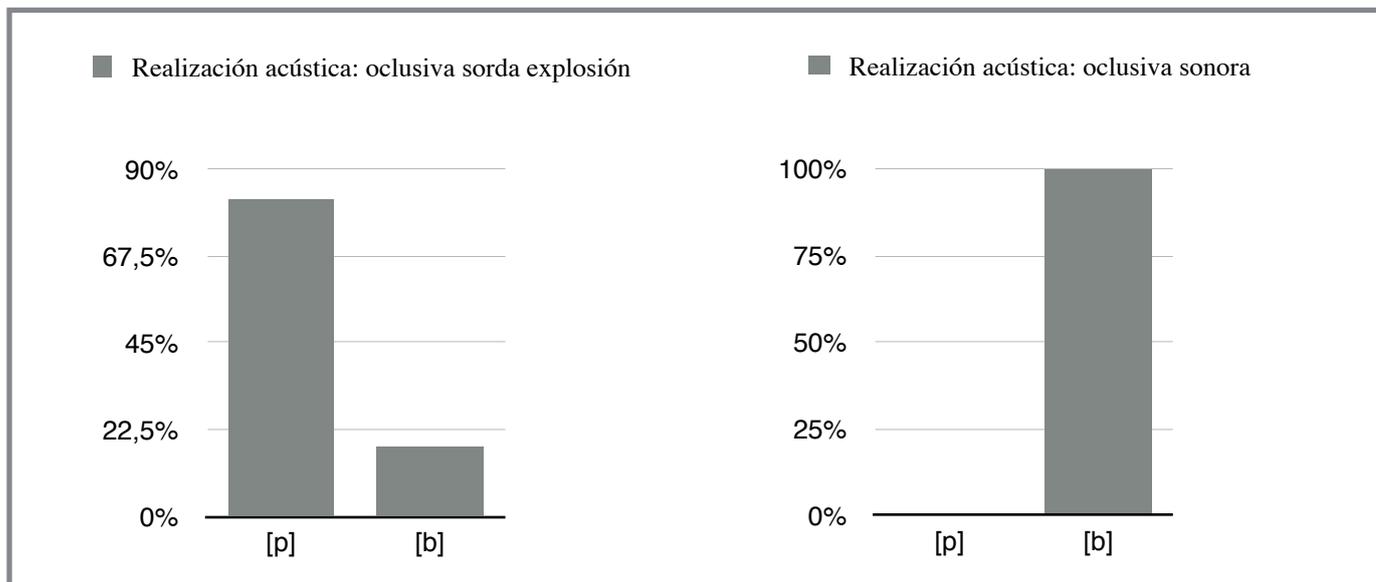


Figura 17: Porcentajes de las categorías percibidas para cada tipo de realización acústica presentada ³⁹

En la figura 17, observamos que de las realizaciones del segmento /p/, que en el análisis acústico habíamos categorizado como oclusivas sordas con barra de explosión, el 82% se han percibido como oclusivas sordas y el 12%, como oclusivas bilabiales sonoras. En cambio, en cuanto

³⁹ No se presentan las realizaciones oclusiva sorda sin explosión y oclusiva parcialmente sonorizada porque no hay estímulos coincidentes con estas categorías en las pruebas realizadas.

a las realizaciones del mismo fonema que, en el análisis acústico, se habían clasificado como oclusivas sonoras, nótese que los jueces las han interpretado del mismo modo (100% sonoras).

● **Resultados de /t/**

Realización acústica	Categoría percibida		Total
	[t]	[d]	
Oclusiva sorda con explosión	18	12	30
Oclusiva sonora	5	25	30

Tabla 27: Matriz de confusiones de /t/

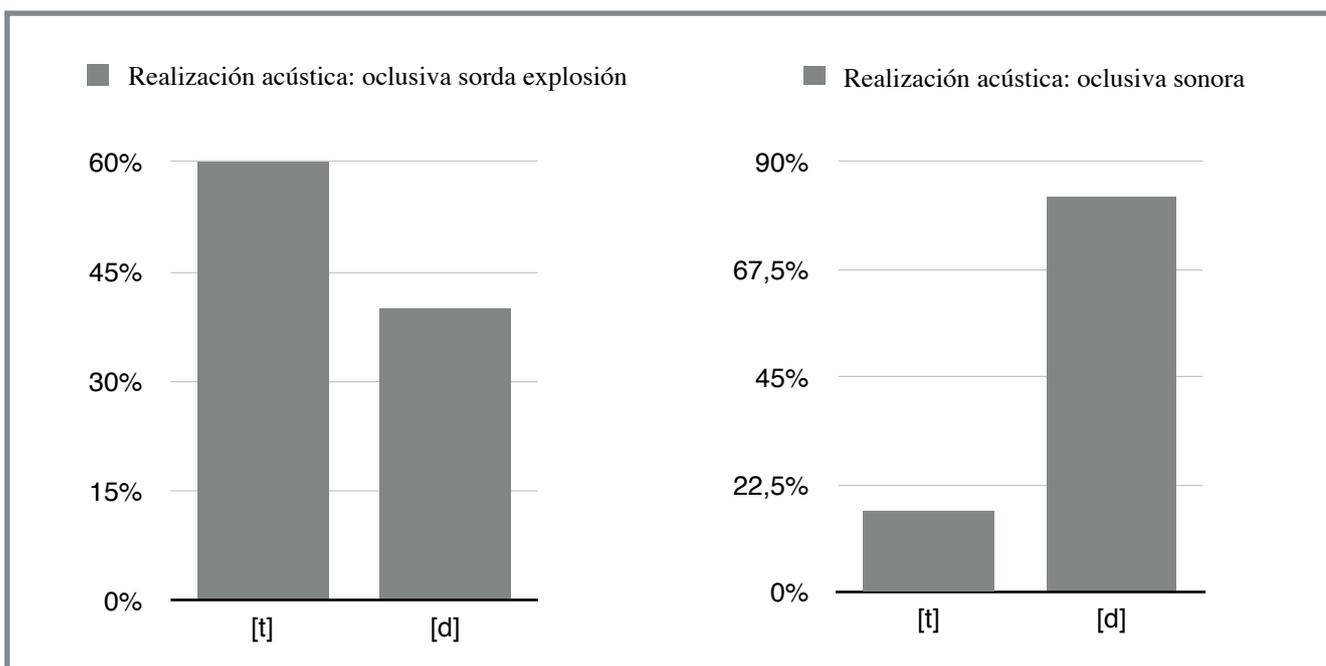


Figura 18: Porcentajes de las categorías percibidas para cada tipo de realización acústica presentada ⁴⁰

⁴⁰ Advertimos que no se presentan las realizaciones oclusiva sorda sin explosión, oclusiva parcialmente sonorizada y aproximante debido a que no hay estímulos coincidentes con estas categorías en las pruebas realizadas.

Nótese en las gráficas anteriores que de las realizaciones del segmento /t/, que en el análisis acústico se habían categorizado como producciones oclusivas sordas (con barra de explosión), el 60% han sido percibidas como sordas y el 40% como sonoras. En cambio, de aquellas realizaciones que habíamos clasificado como sonoras en el análisis acústico, el 83% han sido percibidas como tal y el 13% como oclusivas dentales sordas.

● **Resultados de /k/**

Realización acústica	Categoría percibida		Total
	[k]	[g]	
Oclusiva sorda con explosión	44	6	50

Tabla 28: Matriz de confusiones de /k/



Figura 18: Porcentajes de las categorías percibidas para cada tipo de realización acústica presentada ⁴¹

⁴¹ Advertimos que no se presentan las realizaciones oclusiva sorda sin explosión, oclusiva parcialmente sonorizada, oclusiva sonora y aproximante debido a que no hay estímulos coincidentes con estas categorías en las pruebas realizadas.

En este caso, observamos que de las realizaciones del segmento /k/ que habíamos clasificado como oclusivas sordas (con barra de explosión), los jueces han interpretado el 88% de los fonemas como sordos y el 12% como sonoros. Conviene añadir que únicamente se encuentran estímulos que habían sido categorizados, acústicamente, como sordos sin explosión, debido a que en este análisis no se han hallado otro tipo de realizaciones para la producción de /k/, contrariamente a lo que sucede con las demás oclusivas. Recordemos que nuestros informantes no sonorizaron este sonido en ninguna ocasión.

● Resultados de /b/

Realización acústica	Categoría percibida		Total
	[b]	[p]	
Oclusiva sorda con explosión	35	176	211
Oclusiva sorda sin explosión	6	24	30
Oclusiva sonora	9	1	10
aproximante	50	0	50

Tabla 29: Matriz de confusiones de /b/

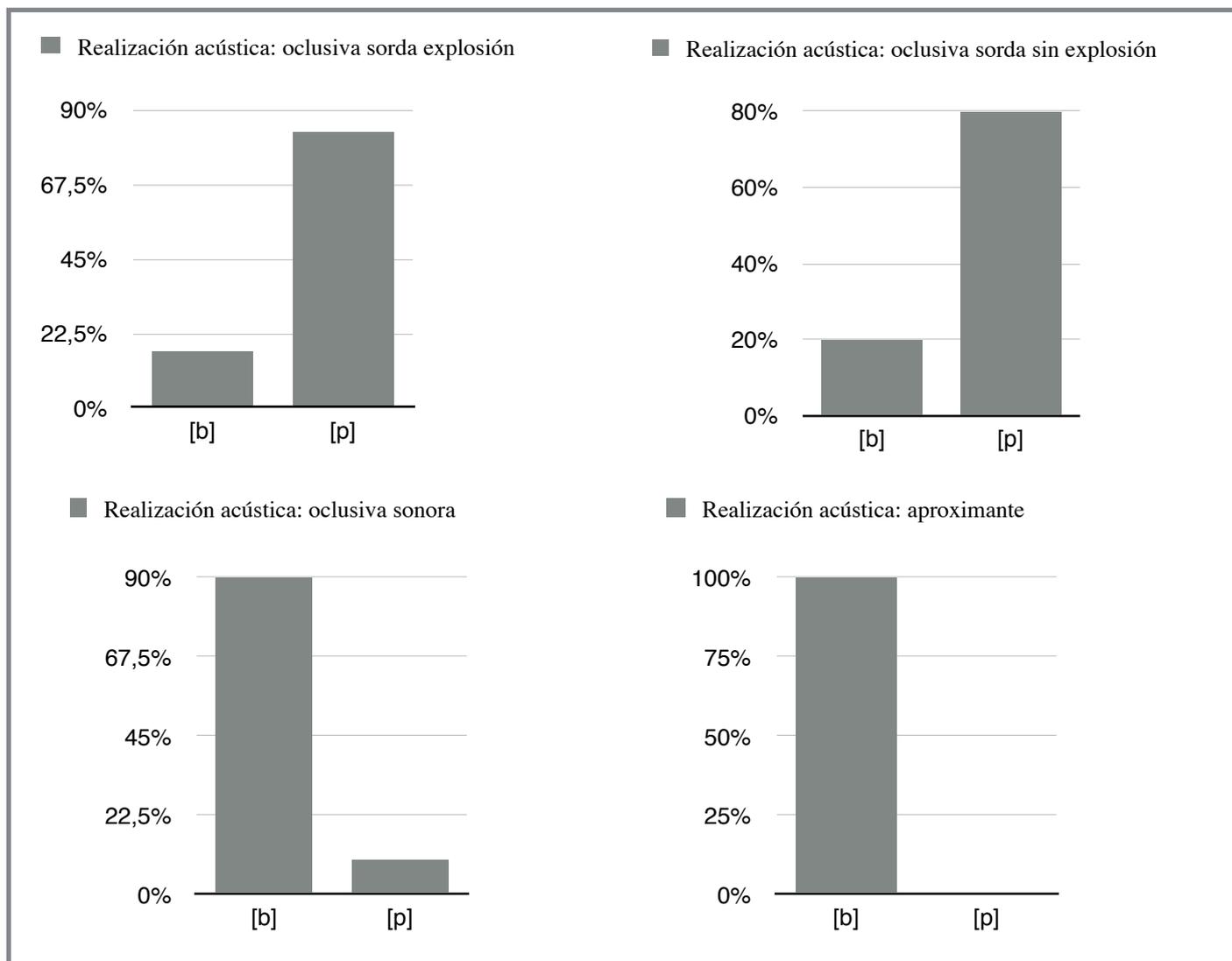


Figura 19: Porcentajes de las categorías percibidas para cada tipo de realización acústica presentada⁴²

En la figura anterior, contemplamos que, en lo referente a las realizaciones que acústicamente habían sido categorizadas como oclusivas sordas con barra de explosión, el 17% de los segmentos han sido percibidos como oclusivos sonoros y el 83% como sordos. Luego, de

⁴² En este caso, no hay estímulos coincidentes con las realizaciones oclusiva parcialmente sonorizada y aproximante.

aquellos segmentos que se clasificaron como sordos sin barra de explosión, podemos ver que el 20% se han percibido como sonoros y el 80% como sordos. De los fonemas catalogados como oclusivos sonoros, según el análisis acústico, el 90% se han interpretado como sonoros y el 20%, como sordos. Finalmente, observamos que de aquellos segmentos analizados como aproximantes, los jueces han coincidido en que dichos sonidos son sonoros y no sordos en el 100% de los casos. Nótese, pues, que los resultados de la prueba de percepción se corresponden bastante, en general, con los que obtuvimos del análisis acústico y que, además, en la percepción de los sonidos aproximantes no parece haber confusión alguna.

● **Resultados de /d/**

Realización acústica	Categoría percibida		Total
	[d]	[t]	
Oclusiva sorda con explosión	39	151	190
Oclusiva sorda sin explosión	10	0	10
Oclusiva parcialmente sonorizada	13	6	19
Oclusiva sonora	19	1	20
aproximante	38	2	40

Tabla 30: Matriz de confusiones de /d/

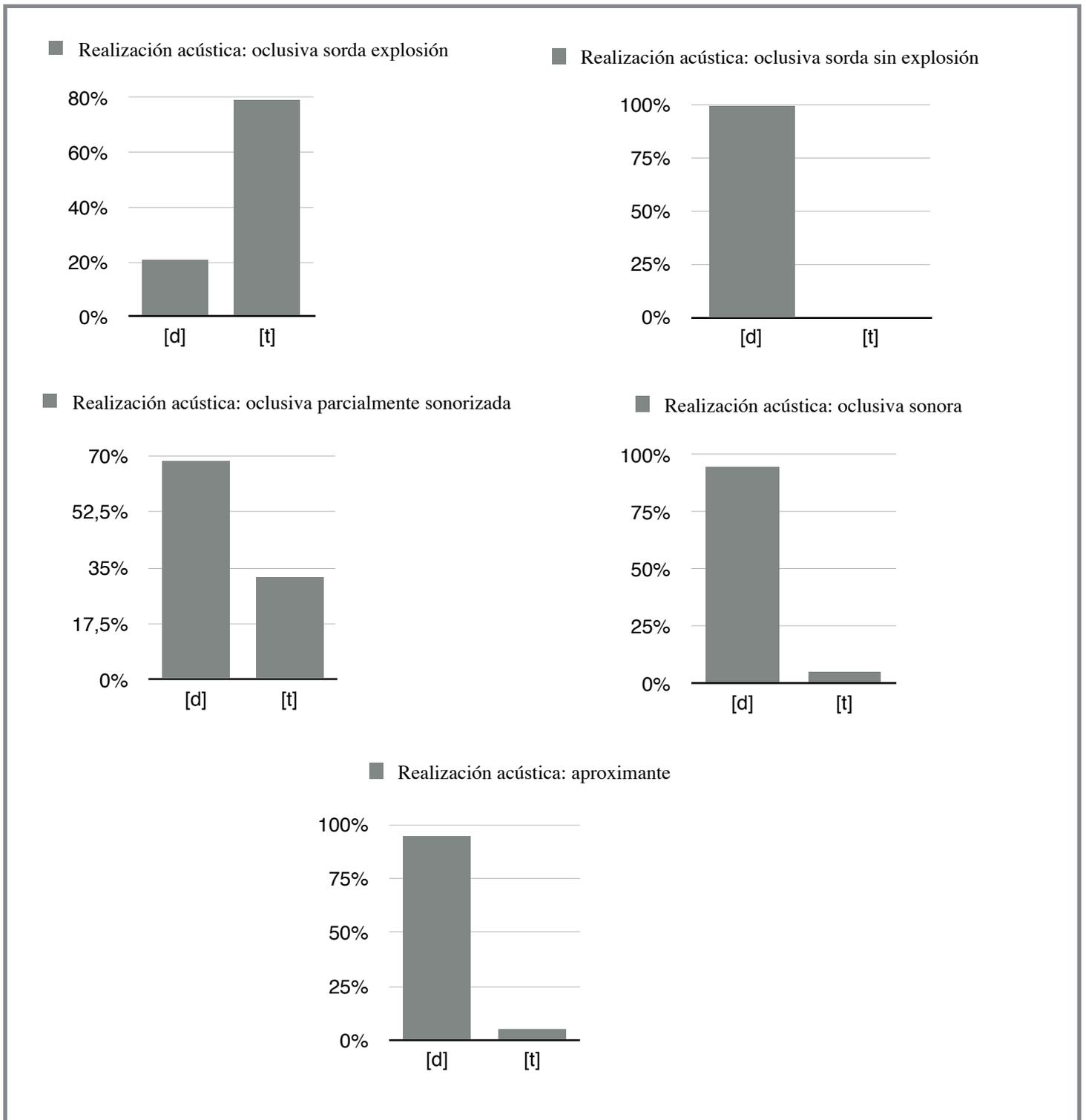


Figura 20: Porcentajes de las categorías percibidas para cada tipo de realización acústica presentada

Véase en la figura 20, que de las realizaciones de /d/ que, acústicamente se clasificaron como oclusivas sordas con barra de explosión, el 21% se han percibido como oclusivas sonoras y el 79%, como sordas. De aquellas producciones categorizadas como oclusivas sordas sin barra de explosión, los jueces han interpretado el 100% como oclusivas sonoras. Luego, de las realizaciones que, según el análisis acústico habíamos denominado parcialmente sonorizadas, observamos que, en las pruebas de percepción, el 68% se han percibido como sonoras [d] y el 32%, como sordas [t]. Podemos ver en la gráfica que, de aquellos segmentos clasificados como sonoros, los jueces han interpretado el 95% de ellos como sonoros [d] y el 5%, como sordos [t]. Por último, apreciamos que, en cuanto a los estímulos correspondientes a las realizaciones que acústicamente se tomaron como aproximantes, la mayoría de los jueces coinciden en la percepción de dichos segmentos como sonoros (95%), aunque si bien un 5% de los oyentes las han percibido como oclusivas sordas. Con todo, parece que en general los resultados de las pruebas de percepción confluyen bastante, exceptuando el caso de las producciones de /d/, clasificadas como oclusivas sordas sin barra de explosión y percibidas como sonoras por todos nuestros jueces.

● **Resultados de /g/**

Realización acústica	Categoría percibida		Total
	[g]	[k]	
Oclusiva sorda con explosión	46	144	190
Oclusiva sonora	30	0	30
aproximante	39	1	40

Tabla 31: Matriz de confusiones de /g/

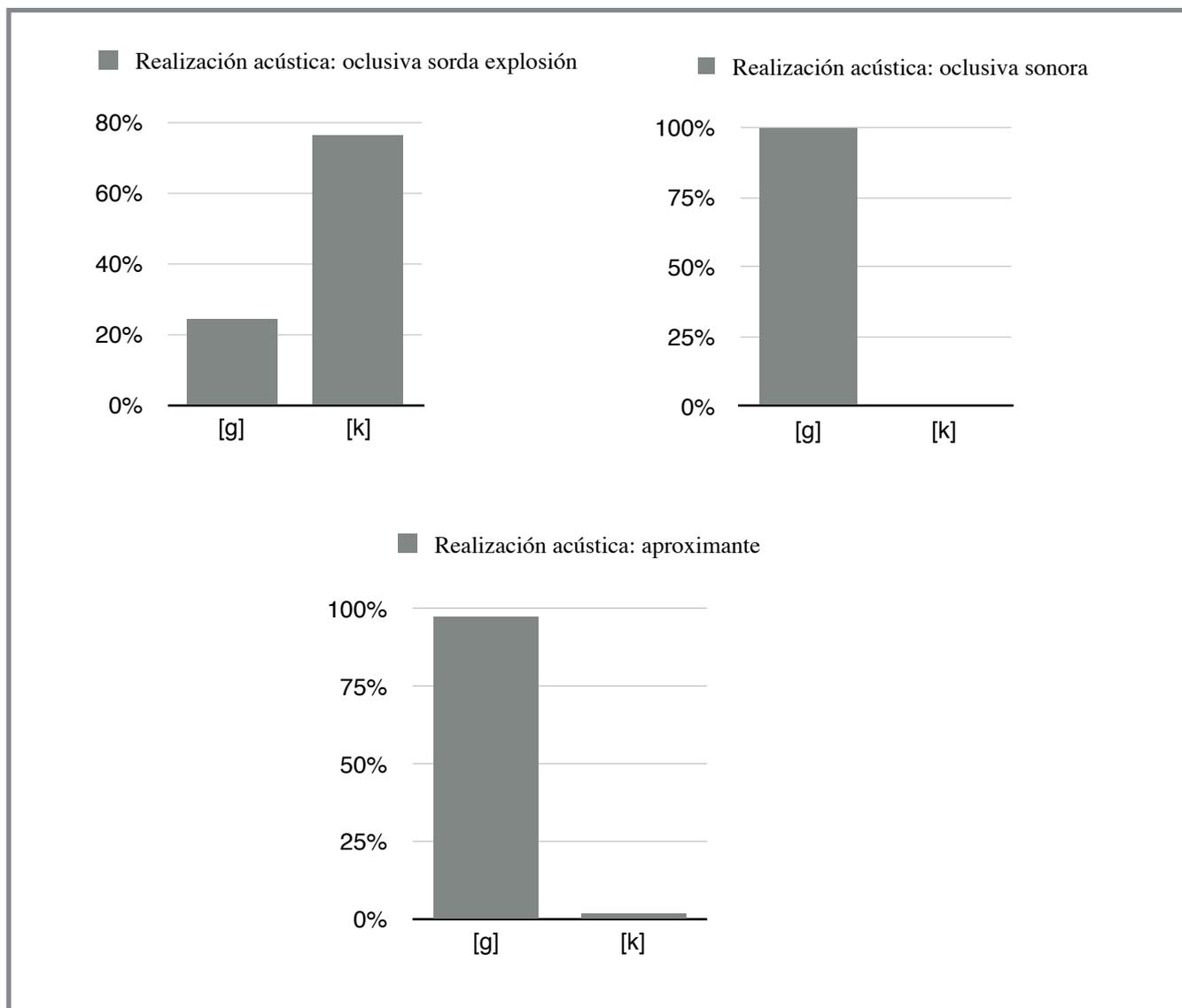


Figura 21: Porcentajes de las categorías percibidas para cada tipo de realización acústica presentada

En lo referente al segmento /g/, nótese que de aquellas realizaciones que, acústicamente, clasificamos como oclusivas sordas (con barra de explosión), el 24% de los sonidos se han percibido como segmentos sonoros [g] y el 76%, como sordos [k]. En cambio, de los segmentos /g/, que categorizamos como oclusivos sonoros, los jueces han coincidido en el 100% con nuestros

resultados del análisis acústico. Asimismo, en los sonidos, acústicamente tratados como aproximantes, observamos que los oyentes han percibido el 98% de estos como sonoros y tan solo un 2%, como sordos. Con ello, comprobamos, de nuevo, que las pruebas de percepción confluyen en la mayoría de ocasiones con los resultados del experimento acústico.

5.3. Comentario de los resultados

Una vez expuestos y presentados los resultados de las pruebas de percepción realizadas, en este apartado procederemos a interpretarlos. Como ya se ha comentado, en este experimento no hemos tenido en cuenta los alófonos aproximantes de las oclusivas sonoras, sino que únicamente se ha considerado la oposición sorda-sonora de las oclusivas, puesto que este aspecto es el que puede producir confusiones en el acto de comunicación. Ello se debe a que dicha oposición da lugar a los rasgos de distinción, que pueden crear pares mínimos, es decir, la elección de un segmento u otro / p/ - /b/ producirá que pronunciemos una palabra u otra (peso-beso).

A propósito de los resultados obtenidos mediante las pruebas de percepción, podemos decir que, en general, la mayoría de los estímulos que contenían los segmentos /p/, /t/, /k/, /b/, /d/, /g/, han sido percibidos por los jueces como oclusivas sordas más que como sonoras, lo cual coincide con los resultados de nuestro experimento acústico.

En primer lugar, recordemos que se habían comentado el número de casos y los porcentajes obtenidos de cada uno de los fonemas, es decir, los correspondientes a /p/, /t/, /k/, /b/, /d/, /g/, en función de si estos -cada uno de ellos- se percibían como sordos o como sonoros. En cuanto al

segmento /p/, nuestros jueces corroboran que los informantes realizan la mayoría de las oclusivas bilabiales sordas de forma correcta, si bien con alguna sonorización que también observamos en el análisis acústico. Por otro lado, en cuanto al fonema /b/, se ha comprobado que la tendencia al ensordecimiento de las oclusivas por parte de nuestros informantes 1 y 2 se percibe ya en el acto de comunicación, sin necesidad de realizar análisis acústicos y sin que los jueces posean conocimientos de fonética. Así, corroboramos que el ensordecimiento de /b/ es perceptible en el acto de comunicación y que ello dificulta la comprensión de los sujetos, sinohablantes.

A propósito de las secuencias donde se hallaba el fonema /t/, los jueces habían percibido un 37% de los casos con la oclusiva dental sorda y un 63%, con la dental sonora. Si bien, cabe mencionar que ello se debe a que muchos de los estímulos escogidos se habían clasificado con la realización sonora ya en el análisis acústico. Además, hay que tener presente que no se han tomado todas las secuencias del corpus del experimento acústico que contenían el segmento /t/ y que, por ello, tal vez tengamos más casos de la oclusiva sorda percibidos como dental sonora que como sorda. Si recordamos, en los resultados pertinentes al análisis acústico, la mayoría de dentales también tendían al ensordecimiento, aunque es cierto que los fonemas /p/ y /t/ en ocasiones parecían propiciar la realización sonora. Por lo que respecta a las producciones del fonema /d/, del que tenemos 279 casos, en la gráfica primaba la percepción de la oclusiva como sorda [t] (57%), mientras que de la interpretación de la oclusiva dental como sonora [d] se contemplaba un 43%. Vemos que los resultados están bastante equilibrados en esta ocasión, pero ello se debe a que muchos de los estímulos escogidos ya se habían clasificado como segmentos sonoros en el análisis acústico. Aun así, comprobamos que los oyentes ratifican lo que ya veníamos diciendo en los resultados del experimento acústico, es decir, la tendencia generalizada de los sinohablantes a ensordecir las oclusivas sonoras.

Por otra parte, recuérdese que, en lo concerniente a las realizaciones del fonema /k/, la mayoría de los segmentos fueron percibidos como sordos (un 88%), mientras que únicamente un 12% de estos se interpretaron como sonoros. Luego, observamos que este segmento, en general, se percibe pronunciado de forma correcta y, ciertamente, en el análisis acústico /k/ era la única oclusiva sorda que los informantes no sonorizaban. En cuanto a las categorías percibidas como [k] y [g], que fonológicamente debían producirse como /g/, donde hallamos 260 casos, comprobábamos que un 56% de los segmentos se habían reconocido como oclusivas velares sordas y, en cambio, un 44%, como oclusivas velares sonoras. De nuevo, notamos que los resultados están muy equilibrados, pero ello se debe a que muchos de los estímulos escogidos se reconocieron como sonoros ya en el experimento acústico. A pesar de ello, sin embargo, podemos decir que los jueces corroboran la tendencia de nuestros informantes a ensordecen las oclusivas velares sonoras y las oclusivas sonoras, en general.

En segundo lugar, en la exposición de los resultados de las pruebas de percepción, se han tenido en cuenta los datos en comparación con los resultados del experimento acústico realizado en el apartado (4).

En general, en el caso de las oclusivas sordas comprobamos que las respuestas de los jueces coinciden bastante con los resultados del análisis acústico, es decir, aquellos segmentos que se clasificaron como sordos fueron percibidos, mayoritariamente, de ese modo y los que se categorizaron como sonoros, en general, fueron percibidos como tal.

En cuanto a las realizaciones de las oclusivas sonoras, los resultados de la prueba de percepción también se corresponden bastante con los del análisis acústico, de modo que, de nuevo, podemos corroborar la tendencia de los informantes a ensordecir las oclusivas sonoras.

En suma, tal y como hemos observado, en la mayoría de los casos donde hallábamos segmentos oclusivos sordos, pronunciados de forma correcta según el análisis acústico, no ha habido problemas en su percepción; no obstante, aquellas oclusivas sordas que en el espectrograma ya se reconocían como sonidos sonoros -pues presentaban barra de sonoridad- han sido percibidas, mayoritariamente, como sonoras. En este sentido, en lo referente a la percepción de los segmentos sordos por parte de nuestros oyentes, conviene señalar que los resultados son bastante similares a los del experimento acústico.

En cuanto a los sonidos sonoros, que acústicamente se clasificaron como realizaciones sordas, hemos podido demostrar que, en el acto de comunicación, es también perceptible este ensordecimiento. Es cierto, sin embargo, que aquellos casos de oclusivas sonoras que habían sido pronunciadas de forma correcta o realizadas como aproximantes -segmentos sonoros igualmente-, según el análisis acústico, los jueces, en general, los percibieron también como oclusivas sonoras en las pruebas de identificación. Además, cabe añadir que en los estímulos correspondientes a realizaciones aproximantes, los oyentes no tuvieron demasiados problemas a la hora de identificar si se trataban de sonidos sordos o sonoros, contrariamente a las realizaciones sonoras o parcialmente sonorizadas y, en alguna ocasión, a las oclusivas sordas sin barra de explosión.

En resumen, parece ser que los oyentes tuvieron más dificultades para percibir las realizaciones que acústicamente fueron clasificadas como sonoras, parcialmente sonorizadas y, en alguna ocasión, las oclusivas sordas sin barra de explosión (véanse los resultados concernientes a /d/). En cambio, los jueces no mostraron demasiados problemas en la percepción de las realizaciones sordas y de las aproximantes.

Con todo, debemos insistir en que se ha podido comprobar que los resultados del experimento perceptivo coinciden, en la mayoría de los casos, con los del acústico. A partir de las pruebas de identificación de segmentos, ha sido posible demostrar que el ensordecimiento de las oclusivas sonoras por parte de los sinohablantes es perceptible en el acto de comunicación, incluso entre personas que no tienen idea alguna de fonética y que interpretan como sordos segmentos que se supone que deberían ser sonoros. Además, es importante tener presente que dichos errores de pronunciación pueden provocar problemas de comunicación y confusiones entre los sujetos del experimento -sinohablantes- y sus interlocutores -españoles nativos-.

6. CONCLUSIONES

Como ha quedado demostrado a partir de los experimentos acústico y perceptivo, parece que las explicaciones del apartado (2.3.) estaban en lo cierto, es decir, se ha comprobado que existe una tendencia general a ensordecer los segmentos oclusivos sonoros y aproximantes del español en los aprendientes de origen chino.

Como ya explicaban investigadores como Lluïsa Gràcia (2003), Rosa Orti Mateu (1990) y Cao Yufei (2007), el sistema consonántico chino no presenta la oposición de oclusivas sordas -sonoras que hallamos en español (/p, t, k/ - /b, d, g/). Pudimos observar que, en chino, la oposición no afectaba a la sonoridad de estas consonantes, puesto que todas son sordas, sino a la no-aspiración -aspiración (/p, t, k/ - /p^h, t^h, k^h/), o al menos esto es lo que sucede en el dialecto mandarín. Por consiguiente, no nos resulta extraño que los estudiantes de español, cuya L1 es el chino mandarín, muestren dificultades a la hora de distinguir las oclusivas sordas de las sonoras y de sus alófonos aproximantes en el proceso de su aprendizaje. Por otro lado, Cao Yufei (2007) afirmaba que existía un dialecto del (sud), llamado wu, que sí parecía distinguir dicha oposición sorda-sonora, si bien, con algunas diferencias acústicas con respecto a las oclusivas sonoras españolas. Aun así, la autora advertía que ello no significaba que los estudiantes de español cuya lengua materna fuera el wu no cometieran errores o tuvieran dificultades para pronunciar las oclusivas y aproximantes españolas.

En nuestro trabajo, tomamos una muestra oral y de lectura de un alumno cuya L1 era el chino mandarín y otra de un aprendiente de español, con L1 wu⁴³. Los individuos llevaban en el

⁴³ El primero se consiguió en el aula de español para extranjeros de la Universidad de Girona, donde realicé las prácticas, y el segundo, era un trabajador de una tienda de Girona.

nuevo país, España, tres meses y diez años, respectivamente. En un principio, presumimos que, atendiendo a esos dos condicionantes -tiempo de estancia y características fónicas de la L1-, el segundo sujeto tendría más facilidad para pronunciar los segmentos oclusivos y que, por tanto, no cometería errores. En el análisis acústico, sin embargo, observamos que esto no era así, sino que el segundo sujeto también mostraba muchas dificultades en la producción de las oclusivas, si bien menos que el primer individuo.

En relación con los objetivos e hipótesis de este proyecto, recordemos que tratábamos de contestar a tres cuestiones a propósito de la adquisición de los fonemas oclusivos y de sus alófonos aproximantes del español como L2, por parte de aprendices que tengan como lengua materna el chino. En respuesta a la primera cuestión, debemos decir que tras realizar el experimento acústico y, posteriormente, el perceptivo, hemos podido comprobar que, en efecto, nuestros informantes chinos -tanto el hablante de mandarín como el de wu- tienen serias dificultades y producen muchos errores al pronunciar los fonemas oclusivos /p/, /t/, /k/- /b/, /d/, /g/ y sus alófonos aproximantes /β/, /ð/ y /ɣ/ del español. Además, se ha demostrado que ello es perceptible a nivel comunicativo, de modo que da lugar a confusiones.

En lo referente a la segunda pregunta, sobre qué tipo de errores cometen nuestros sujetos, recordemos que en la producción de los segmentos sordos, no se han notado demasiados problemas, sobre todo en la pronunciación de las oclusivas velares. No obstante, es cierto que hemos observado algunas realizaciones sonoras, básicamente en las bilabiales y dentales, cuando estas se encontraban tras consonante nasal y en posición átona. Parece ser, pues, que estas dos variables favorecen la producción de las oclusivas como sonoras. Por otra parte, en cuanto a los errores que producen los informantes en la realización de los segmentos sonoros, se ha apreciado, gracias al experimento

acústico, que estos tienden a ensordecen los sonidos oclusivos y aproximantes en la mayoría de ocasiones, lo cual ha sido corroborado por las pruebas de percepción. Si bien, en algún caso nuestros sujetos pronunciaron correctamente dichos sonidos. Tengamos presente, en este sentido, que el tipo de corpus (en habla espontánea), el contexto (tras consonante nasal) y el acento (posición átona) eran variables que parecían propiciar la producción de las oclusivas como sonoras o, incluso, como aproximantes.

En respuesta a la tercera y última cuestión, a propósito de si hay forma de explicar los errores cometidos, parece evidente que el hecho de que el sistema consonántico chino no presente oposición entre oclusivas sordas y sonoras es lo que influye de forma más clara en la pronunciación de estos fonemas del español. Como hemos podido comprobar el que uno de nuestros informantes llevara diez años y el otro tres meses únicamente ha demostrado que el primero comete menos errores, pero aun así tiene muchas dificultades y muestra errores importantes que, además, son fácilmente perceptibles a nivel comunicativo, sin la necesidad de un análisis acústico exhaustivo.

Luego, por otro lado, cabe señalar que tampoco parece tener mucha incidencia la cuestión de que la lengua materna del segundo informante fuera el dialecto denominado wu, que según la bibliografía citada era uno de los pocos dialectos del sur de China que presentaba distinción entre oclusivas sordas y sonoras. De acuerdo con Cao Yufei (2007), este factor debía favorecer la pronunciación de dichos segmentos en español. Nosotros, sin embargo, hemos hallado muchos errores en el segundo informante también y, por ello, no creemos que la distinción de la que hablan los autores sea igual a la del español, si bien parecida. En este sentido, como advertía Flege (1987a, 1991, 1996) y ratificaba Llisterri (2002), este aspecto, de que los sonidos sean parecidos, podría comportar incluso más dificultades para el aprendiente, ya que asemejaría los de la nueva lengua a

la suya, por similitud fonética, y ello produciría que los realizara de forma incorrecta. Así pues, el que el informante 2 tuviera una lengua materna en la que supuestamente se distinguía entre oclusivas sordas y sonoras, no parece favorecer mucho más la pronunciación de este sujeto en comparación con su compañero. Es cierto que el segundo informante comete menos errores, pero también llevaba diez años en el nuevo país, de modo que no sabemos cuál de estos dos factores ha favorecido la producción de los fonemas oclusivos españoles. En cualquier caso, recordemos que ambos sujetos, en el experimento acústico, produjeron más de la mitad de las oclusivas sonoras y de las aproximantes como segmentos sordos, lo que demuestra las dificultades que tienen estos individuos para pronunciar dichos segmentos (véanse págs. 66 y 75).

En cuanto a las hipótesis que teníamos al inicio del estudio, podemos confirmar que se han cumplido todas. Tal y como se ha comprobado, los informantes han cometido errores en la pronunciación de las oclusivas sonoras del español, debido, seguramente, a que estos fonemas no existen en su lengua materna y, en el caso del dialecto wu, asumimos que los sonidos deben ser similares, pero no iguales. Así pues, observamos un error de interferencia o transferencia negativa según la *Hipótesis del Análisis Contrastivo* (Llisterri, 2002:4). Luego, además, nuestros sujetos también han cometido errores en la pronunciación de los sonidos aproximantes del español, puesto que son alófonos de las oclusivas sonoras y, por lo tanto, tampoco constituyen sonidos del sistema fónico del chino, ni en mandarín ni en wu.

Otra hipótesis que consideramos fue que los errores se iban a cometer aleatoriamente porque los sinohablantes no distinguen las oclusivas sordas de las oclusivas sonoras y de sus alófonos aproximantes. Según hemos contemplado en el análisis acústico, es cierto que no se han hallado unas pautas o reglas a la hora de realizar una oclusiva sonora o sorda como un segmento sordo o

sonoro, pero sí se ha demostrado que hay posiciones que parecen favorecer la producción de los sonidos sonoros. En este sentido, recordemos lo que señalaba Maximiano Cortés (2002:3), a propósito de que hubiera en chino algún contexto fonológico donde los hablantes de esta lengua, de forma inconsciente, realizaran las oclusivas sordas /p/, /t/, /k/ de forma sonora. Esto lo pensamos porque en español, tal y como hemos comprobado con nuestro experimento acústico, parece ser que en contexto tras consonante nasal y en posición átona se favorece la sonorización de las oclusivas. Así pues, si quisiéramos enseñar la producción de estos sonidos a extranjeros cuya L1 es el chino, tal vez deberíamos probar con poner ejemplos donde las oclusivas sonoras se encontraran en estos contextos determinados para comprobar si de este modo las producen de forma correcta.

En suma, lo que se quiere poner de relieve en este estudio es que, tras la realización del experimento acústico y, posteriormente, perceptivo se ha comprobado que los aprendientes de español con L1 chino tienen muchas dificultades para pronunciar los segmentos oclusivos, sobre todo los sonoros, y sus alófonos aproximantes del español y que, además, ello tiene incidencia a nivel perceptivo. El análisis acústico nos ha permitido constatar que nuestros informantes, con L1 chino, tienden a ensordecir las oclusivas sonoras y las aproximantes; luego, las pruebas de identificación han hecho posible comprobar que dicho error repercute en el oyente, pues este lo percibe como un fonema que no se corresponde con el que espera. Queremos insistir en la importancia de este fenómeno porque el error no solo se hace molesto al oído de un nativo, sino que puede provocar problemas de comunicación y confusiones con los interlocutores, ya que, recordemos, la oposición sorda-sonora de las oclusivas del español se caracterizan por ser elementos distintivos que pueden dar lugar a palabras distintas (*dos, tos*). En este sentido, no hace falta decir que el ensordecimiento de las oclusivas entorpece bastante la comunicación y, por tanto, consideramos que es un error que deberíamos corregir en el aula.

Huelga mencionar que nuestro estudio tan solo se basa en dos sujetos y, por tanto, deberíamos confirmar los resultados obtenidos con más informantes. No obstante, este proyecto ha pretendido ser una primera prueba para comprobar si realmente existían problemas en la pronunciación de las oclusivas españolas por parte de sinohablantes y si ello tenía incidencia a nivel perceptivo. Así pues, sería conveniente que, en estudios posteriores, se analizara a más informantes para corroborar que existen problemas en la producción de dichos sonidos. También debería estudiarse más a fondo si realmente podemos hallar algún contexto que favorezca la realización sonora de las oclusivas, ya que según hemos notado en nuestro experimento la posición átona y tras consonante nasal propicia la pronunciación de estos segmentos. Teniendo estos datos en cuenta, se podrá elaborar un buen material de enseñanza de español como L2, con el fin de solventar todos esos problemas que puedan surgir en la adquisición del sistema fónico por parte de aprendices chinos.

7. BIBLIOGRAFÍA

- BALEY, N., C. Madden y S. Krashen (1974). «Is there a «natural sequence» in adult second language learning?», en *Language Learning*, 24, 235-244.
- BOHN, O.-S. y J.E. Flege (1990): «Interlingual identification and the role of foreign language experience in L2 vowel perception», *Applied Psycholinguistics* 11, págs.303-328.
- YUFEI, CAO (Elisa), (2006), *Un estudio contrastivo de los fonemas oclusivos entre español y chino, Reflexiones de la enseñanza de la fonética española a estudiantes chinos: [www. Sincronía Verano 2006](http://www.Sincronía Verano 2006)* [13/05/2014]
- CORTÉS, M. M., (2001). "El factor edad en el aprendizaje de una lengua extranjera: Una revisión teórica". ADAXE, Revista de estudios y experiencias educativas, 17: 269-285. Consultado en https://minerva.usc.es/bitstream/10347/668/1/pg_271-288_adaxe17.pdf [26/05/2014]
- DOIZ, A. y Lasagabaster, D. (2004) «The effect of the early learning of the foreign language on written production. » *The International Journal of Bilingualism*, 8. Consultada en: http://laslab.org/upload/el_efecto_del_factor_edad_en_la_producci3n_escrita_en_ingles.pdf [16/05/2014]
- DULAY, H. y M. Burt (1974). «Natural sequences in child second language acquisition», en *Language Learning* 24, 37-53.
- FERNÁNDEZ, A.M. (2005). *Así se habla. Nociones fundamentales de fonética general y española*. Horsori Editorial, S.L., Barcelona, 81-107.
- FERNÁNDEZ, S. (1997). *Interlengua y análisis de errores en el aprendizaje del español como lengua extranjera*. Edelsa Grupo Didascalía, S.A., Madrid, 13-39.

Máster en Enseñanza de Español y de Catalán como Segundas Lenguas

- FERGUSON, C. & O. Garnica (1975): "Theories of phonological development". En E.H. Lenneberg y E. Lenneberg (eds.): *Foundations of Language Development. tomo I*. Nueva York: Academic Press.
- FRAUENFELDER, U., C. NOYAU, C. PERDUE y R. PORQUIER (1980). «Connaissance en langue étrangère», en *Langages* 57, pp. 43-60.
- FLEGE, J.E. (1987a) "The production of 'new' and 'similar' phones in a foreign language: evidence for the effect of equivalence classification", *Journal of Phonetics* 15: 47-65.
- FLEGE, J.E. (1987b) "Effects of Equivalence Classification on the Production of Foreign Language Speech Sounds" in JAMES, A.- LEATHER, J. (Eds.) *Sound Patterns in Second Language Acquisition*. Dordrecht: Foris, pp. 9-39.
- FLEGE, J.E. (1996) "English vowel productions by Dutch talkers: more evidence for the "similar" vs "new" distinction", in JAMES, A.- LEATHER, J. (Eds.) *Second Language Speech. Structure and Process*. Berlin: Mouton de Gruyter (Studies on Language Acquisition, 13), pp. 11-52.
- GIL, J. (2007). *Fonética para profesores de español: de la teoría a la práctica*. Arco/Libros, S.L., Madrid.
- LU, JING SHENG (2008): "Distancia interlingüística: partida de reflexiones metodológicas del español en el contexto chino". En *Análisis* vol. 11, No 32, pp. 45-56.
- GRÀCIA, LL. (2002): *El xinès*. Generalitat de Catalunya: Departament de Benestar i Família.
- KRASHEN, S., et al. (1978). «Two studies in language acquisition and language learning», *ITL: Review of Applied Linguistics* 39-40, 73-92.
- KRASHEN, S. D. (1979): "Accounting for Child-Adult Differences in Second Language Rate and Attainment", en *Child-Adult Differences in Second Language Acquisition*, KRASHEN, S. D.; R. C. Scarcella y M. H. Long (eds.), Newbury House Publishers, Inc., 1982.

Máster en Enseñanza de Español y de Catalán como Segundas Lenguas

- KRASHEN, S. (1985). *The Input Hypothesis: Issues and Implications*. Nueva York, Longman.
- LADO, R. (1957). *Linguistics across cultures. Applied Linguistics for Language Teachers*. Ann Arbor: University of Michigan Press. Trad. cast. de J.A. Fernández: *Lingüística contrastiva. Lenguas y culturas*. Madrid: Ediciones Alcalá (Romania), 1973.
- LARSEN-FREEMAN, D. (1975). «The acquisition of grammatical morphemes by adult ESL students», en *TESOL Quartely* 9, 409-419.
- LENNEBERG, E. H. (1967): *Biological Foundations of Language*, John Wiley and Sons Inc.
- LLISTERRI, J. (2002). "La enseñanza de la pronunciación", course. *VII Ciclo de Seminarios Didácticos de E/LE*, Instituto Cervantes de Roma, 15 February 2002. Consultado en: <http://liceu.uab.es/~joaquim/home.html>
- MACCARTHY, P. (1978). *The teaching of pronunciation*. Cambridge University Press, London.
- MÁGISTE, E. (1984). "Further evidence for the optimal age hypothesis in *Second Language Learning: Focus on the Classroom*. Norwood, New Jersey: Ablex.
- MATEU, R.O. (1990), *Comparación fonética, diagnóstico y tratamiento de las dificultades de los estudiantes chinos para aprender español*. Tesis presentada en el Departamento de Lenguas Europeas. Facultad de Artes y Letras. Universidad de Filipinas. Dilimán, Quezon City.
- McLAUGHLIN, B. (1977): "Second language learning in children". *Psychological Bulletin*, 84:435-457.
- MOREAU, M.L. & M.RICHELLE (1981): *L'acquisition du langage*. Bruselas: Pierre Mardoga.
- MUÑOZ, C., PÉREZ, C., CELAYA, M.L., NAVÉS, T., TORRAS, M.T., TRAGANT, E. Y M. VICTORI (2007). "En torno a los efectos e la edad en el aprendizaje escolar de una lengua extranjera" [en línea]. Universitat de Barcelona.

Máster en Enseñanza de Español y de Catalán como Segundas Lenguas

- MUÑOZ, C. (2000). "El aula, lugar de aprendizaje." en *Segundas lenguas, adquisición en el aula*, Barcelona: Ariel Lingüística.
- NAVARRO, T. (1996). *Manual de pronunciación española*. Madrid Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Textos Universitarios, 3), 80-81.
- OYAMA, S. (1979): "The concept of the sensitive period in developmental studies". *Merrill-Palmer Quarterly*, 25: 83-102.
- OYAMA, S. (1982) «The sensitive period for the acquisition of a non-native phonological system» en Krashen et. al (eds.) *Child-Adult Difference in Second Language Acquisition*, Rowley, Mass: Newbury House.
- PASTOR, S. (2003). "El habla para extranjeros. Su papel en el aprendizaje de segundas lenguas", *Revista Española de Lingüística Aplicada (RESLA)*, vol. 16, 251-271. Reeditado en RAEL: revista electrónica de lingüística aplicada, nº 2.
- POLIANOV, E. (1931). "La perception des sons d'une langue étrangère", *Travaux du Cercle Linguistique de Prague* 4; in *Le Cercle de Prague (Change, 3)* Paris, 1969. pp. 111-14.
- ROSANSKY, E. (1979). «Methods and morphemes in second language acquisition research», en *Language Learning* 26, 409-425.
- R. P. DENNIS y Y. RICHARD (2000). *Adquisición de segundas lenguas: variación y contexto social*. Edición, traducción e introducción de Francisco Moreno Fernández, Arco/libros S.L., 7-15.
- QUILIS, A. (1993). *Tratado de fonología y fonética españolas*. Madrid: Editorial Gredos, S.A.
- QUILIS, A. y Joseph A. Fernández (1999), *Curso de fonética y fonología españolas*, Madrid.

Máster en Enseñanza de Español y de Catalán como Segundas Lenguas

- SELINKER, L. (1992). *Rediscovering Interlanguage*. Londres y Nueva York. Longman.
- SCOVEL, T. (1969). "Foreign accents, language acquisition, and cerebral dominance." *Language learning*, 19, 245-253.
- STREVENS, P. (1974). "A Rationale for the Teaching of Pronunciation: The Rival Virtues of Innocence and Sophistication", en *ELTJ*, V-XXVIII, 3, abril.
- TORRES, J.R. (2005), *El mito del período crítico para el aprendizaje de la pronunciación de un idioma extranjero*. Sidney Sussex College, Cambridge, en *Revista Phonica*, 1, 1-9. Consultada en: www.publicacions.ub.es/revistes/phonica1/PDF/articulo.06pdf [19/05/2014]
- TROUBETZKOY, N.S. (1939) "Grundzüge der Phonologie", *Travaux du Cercle Linguistique de Prague*, 7. Trad. cast. de D García Giordano, con la colaboración de L. J. Prieto: *Principios de fonología*. Madrid: Cincel, 1973.

RECURSOS ELECTRÓNICOS

- Instituto Cervantes, 2006. *Diccionario de términos claves de ELE*. [en línea]. Disponible en World Wide Web: http://cvc.cervantes.es/obref/diccio_ele/ consultado el [17/05/2014]

8. ANEXOS

8.1. Tablas de casos.....	125
8.1.1. [p].....	125
8.1.2. [t].....	126
8.1.3. [k].....	128
8.1.4. [b].....	129
8.1.5. [d].....	132
8.1.6. [g].....	135

8.1. Tablas de casos

8.1.1. [p]

Habla espontánea

tras pausa	ataque complejo	posición intervocálica	tras nasal	tras consonante
9. pero	40. temprano	26. media'porque	28. un'poco	20. despierto
83. pero	55. siempre	30. poco'perezoso	38. un'poco	22. después
118. para	75. siempre	117. solo'para	89. 'tiempo	42. español
	92. siempre	123. mi'país	342. un peque'ñito	43. española
	127. ejemplo	330. gente 'piensa	357. temperatura	49. carnes'para
	343. siempre		383. e'jemplo	63. algunas'películas
			414. e'jemplo	78. español'porque
				84. España
				333. España
				434. esperar

Lectura

tras pausa	ataque complejo	posición intervocálica	tras nasal	tras consonante
130. Por	155. la'primera	137. momento'para	188. empezaba	152. esperaba
160. pero	176. aquella'profunda	167. me'parecía	222. siempre	182. después
186. pesado	211. expreso	240. llegado'por	226. tenían'para	191. las'piernas
	222. siempre	268. equipaje	235. impresiones	204. las'personas
	235. impresiones	270. muy'pesado	249. empecé	219. especial
	291. la'primera	271. pesado'porque	508. empecé	245. sueños'por
	447. la'primera	479. grupos		283. expectación
				289. mis'pulmones

tras pausa	ataque complejo	posición intervocálica	tras nasal	tras consonante
				304. respiración
				315. espalda
				465. después
				488. especial

8.1.2. [t]

Habla espontánea

tras pausa	ataque complejo	posición intervocálica	tras nasal	tras consonante
16. todos		4. bonito	44. normalmente	5. estudio
357. temperatura		7. estudio'turismo	68. levanto	10. máster
		12. turismo'también	69. cuarenta	14. gusta
		15. la'turismo	70. antes	21. despierto
		39. poco'temprano	81. diferente	27. estoy
		86. muy'tarde	82. normalmente	74. libros'también
		88. la'tiempo	112. diferentes	101. está
		107. fuerte'también	126. normalmente	106. fuerte
		337. sí'tengo	329. 'gente	113. diferentes'también
		344. peque'ñito	335. diferente	119. cenar'también
		353. 'siete	359. ade'lanta	362. norte
			375. diferente	405. gusta
			377. entiendo	
			396. levanta	
			402. sentar	

Lectura

tras pausa	ataque complejo	posición intervocálica	tras nasal	tras consonante
	144. un'tren	140. billetes	136. momento	133. dificultades
	166. contrario	173. excitante	147. distinto	135. último
	203. entre	233. envolvía'todas	169. aventura	146. distinto
	216. con'tres	252. gota	174. excitante	161. estaba
	218. retraso	262. maletas	192. entumecidas	163. asustada
	223. siempre'triste(s)	269. maletón	221. gente	179. libertad
	288. entró	325. excitado	229. encanto	198. estación
		517. billetes	254. corriente	206. estaban
			279. con'toda	224. tristes
			282. juventud	225. tristes'tenían
			298. establecimientos	272. estaba
			301. centinelas	284. expectación
			317. enfrente	308. dificultosa
			441. un'tren	
			472. entumecidas	319. misteriosas
			487. con'tres	327. estaba
			490. gente	436. último
			493. encanto	451. asustada
				462. libertad
				477. estación

8.1.3. [k]

Habla espontánea

tras pausa	ataque complejo	posición intervocálica	tras nasal	tras consonante
45. como		8. para'carrera	93. en'cataluña	48. algunas'carnes
54. casi		11. no'carrera	369. cinco	79. por'que
114. comemos		29. poco		110. algunas'comidas
		32. y'cuarenta		120. españolas'comen
		50. para'comer		331. las'cosas
		65. acuesto		
		94. mi'casa		
		124. no'comemos		
		332. la cul'tura		
		343. peque'ñito		

Lectura

tras pausa	ataque complejo	posición intervocálica	tras nasal	tras consonante
258. Cargada		132. dificultades	228. encanto	138. adquirir
		175. aquella	292. sensación'confusa	149. del'que
		186. y'cansado	492. en'canto	157. vez'que
		194. y'con		165. e'l'contrario
		230. ya'que		190. circular
		253. la'corriente		201. grupos'que
		257. humana'que		205. personas'que
		267. equipaje		212. los'que

Máster en Enseñanza de Español y de Catalán como Segundas Lenguas

tras pausa	ataque complejo	posición intervocálica	tras nasal	tras consonante
		274. estaba ' casi		215. llegá ' bamos'con
		278. misma ' con		247. des ' conocida
		294. de ' casas		264. vol ' caba
		307. difi ' cultosa		287. fres ' co
		320. que ' conducen		290. pulmones ' con
		324. mi ' corazón		300. faroles ' como
		468. y ' cansado		310. e ' lcuchillo
				314. cer ' ca
				318. las ' callejuelas
				471. circ ' ular
				506. des ' conocida
				515. vol ' caba

8.1.4. [b]

Habla espontánea

tras pausa	ataque complejo	posición intervocálica	tras nasal	tras consonante
	59. lib ' ros	3. y ' bonito	91. tamb ' bién	34. despu ' és'voy
	368. hab ' la	24. lev ' anto	108. tamb ' bién	96. algun ' as'veces
	400. ab ' re	31. me ' visto	355. invi ' erno	354. por ' ve'rano
	411. probl ' emas	36. nuev ' e	361. en ' ve'rano	421. es ' bueno
		60. rev ' istas	403. en ' 'bar	
		61. o ' 'veo	407. 'hamb ' re	
		85. nuev ' e	423. están ' 'bien	
		99. nub ' es		
		100. a ' 'veces		

Máster en Enseñanza de Español y de Catalán como Segundas Lenguas

tras pausa	ataque complejo	posición intervocálica	tras nasal	tras consonante
		102. lloviendo		
		104. lloviendo		
		109. a'veces		
		121. olivas 1		
		122. olivas 2		
		125. olivas 3		
		339. tengo veinti'cinco		
		349. nuevo		
		360. muy bien		
		388. provincial		
		389. levanta		
		390. nueve		
		391. a 'veces		
		392. yo 'vive		
		394. hoy 'vine		
		395. levanta		
		401. a 'veces		
		415. joven		
		422. está 'bien		
		424. joven		
		427. ha ve'nido		
		432. recibo		

Lectura

tras pausa	ataque complejo	posición intervocálica	tras nasal	tras consonante
309. venía	172. agradable	142. a'barcelona	195. asombro	139.adquirir'billetes

Máster en Enseñanza de Español y de Catalán como Segundas Lenguas

tras pausa	ataque complejo	posición intervocálica	tras nasal	tras consonante
	195. asombro	150. había	231. envolvía	184. del'viaje
	275. libros	153. esperaba	255. rumbo	232. envolvía
	297. establecimientos	156. primera'vez	474. asombro	302. centinelas'borrachos
	323. sobre	158. que'viajaba	494. envolvía	322. al'borne
	459. agradable	159. viajaba	255. rumbo	437. adquirir'billetes
		162. estaba	511. rumbo	466. del'viaje
		168. aventura		495. envolvía
		178. libertad		
		189. empezaba		
		196. miraba		
		202. formaban		
		207. estaban		
		214. llegá'bamos		
		236. maravilla		
		237. haber		
		263. se'volcaba		
		265. volcaba		
		273. estaba		
		276. llevaba		
		277. llevaba		
		281. juventud		
		328. estaba		
		439. a'barcelona		
		443. había		
		445. esperaba		
		448. primera'vez		
		449. que'viajaba		

tras pausa	ataque complejo	posición intervocálica	tras nasal	tras consonante
		450. viajaba		
		453. aventura		
		462. libertad		
		470. empezaba		
		475. miraba		
		480. formaban		
		481. estaban		
		486. llegábamos		
		497. haber		
		514. se'volcaba		
		516. volcaba		

8.1.5. [d]

Habla espontánea

tras pausa	ataque complejo	posición intervocálica	tras nasal	tras consonante
23. después 1		1. soy'de	52. meriendo	18. los'días
33. después 2		6. estudio	53. meriendo	37. las'doce
345. dos		17. todos	103. lloviendo 1	57. después'de
		19. me'desperto	105. lloviendo 2	66. las'diez
		25. media	128. grande	71. antes'de
		35. a'desayunar	336. cuando	87. tarde
		41. temprano'de	359. cuando	111. comidas'diferentes
		56. media	364. grande	351. tarde
		67. o'diez	376. mandarín	
		72. de'dormir	378. entiendo	

Máster en Enseñanza de Español y de Catalán como Segundas Lenguas

tras pausa	ataque complejo	posición intervocálica	tras nasal	tras consonante
		76. me'duermo	379. mandarín	
		80. muy'diferente	381. mandarín	
		90. muy'diferente	382. mandarín	
		129. comidas	385. entiende	
		334.to'diferente	398. conducir	
		341.tengo dos	416. cuando	
		346. otro doce	426. grande	
		347. mismo'día		
		350. tiene día		
		352. casi doce		
		358. adelanta		
		367. idiomas		
		370. idiomas		
		373. parecida		
		374. pronuncia dife'rente		
		399. media		
		406. todo		
		412. (algo) diferente		
		413. cultura diferente		
		420. todo		
		428. venido		
		431. pasado		
		406. todo		
		433. puedo		

Lectura

tras pausa	ataque complejo	posición intervocálica	tras nasal	tras consonante
181. después	311. madrugada	134. dificultades	145. tren'distinto	131. por'dificultades
464. después		143. medianoche	177. profunda	183. después'del
		148. distinto'del	199. estación'de	209. aguardando
		151. anunciado	210. aguardando	217. horas'de
		154. nadie	442. tren'distinto	246. por'desconocida
		164. asustada	460. profunda	295. casas'dormidas
		171. agradable	484. aguardando	435. por'dificultades
		187. cansado	502. grande	483. aguardando
		193. entumecidas		505. por'desconocida
		234. todas		
		239. llegado		
		241. ciudad		
		243. adorada		
		244. adorada		
		248. desconocida		
		256. rumbo'de		
		260. cargada		
		261. cargada'de		
		266. salida		
		280. toda		
		285. pesado		
		293. ciudad		
		296. dormidas		
		299. cerrados		

tras pausa	ataque complejo	posición intervocálica	tras nasal	tras consonante
		303. soledad		
		306. grande'dificultosa		
		313. madrugada		
		326. excitado		
		440. media		
		444. anunciado		
		446. nadie		
		452. asustada		
		458. agradable		
		469. cansado		
		473. entumecidas		
		496. todas		
		499. llegado		
		500. ciudad		
		503. adorada		
		504. adorada		
		507. desconocida		
		513. cargada		
		517. salida		

8.1.6. [g]

Habla espontánea

tras pausa	ataque complejo	posición intervocálica	tras nasal	tras consonante
425. grande	2. muy'grande	13. me'gusta	338. tengo	47. algunas
	363. es grande	46. lechuga	340. tengo	58. algunas
		51. luego	366. lengua	62. algunas

Máster en Enseñanza de Español y de Catalán como Segundas Lenguas

tras pausa	ataque complejo	posición intervocálica	tras nasal	tras consonante
		64. luego	371. lengua	73. algunos
		74. me'gusta		95. algunas
		348. luego		384. algunas
		365. igual		417. algo
		386. lugar		
		397. llega		
		405. yo gusta		
		418. pega		
		419. pegar		
		429. pregunta		

Lectura

tras pausa	ataque complejo	posición intervocálica	tras nasal	tras consonante
	170. agradable	141. llegué	180. sangre	185. largo
	180. sangre	208. aguardando	463. sangre	259. cargada
	197. la'gran	213. llegá'bamos	491. un'gran	467. largo
	200. los'grupos	238. llegado		512. cargada
	220. el'gran	250. seguir		
	227. un'gran	251. una'gota		
	242. ciudad'grande	312. madrugada		
	305. respiración'grande	438. llegué		
	457. agradable	482. aguardando		
	463. sangre	485. llegá'bamos		
	476. la'gran	498. llegado		
	478. los'grupos	509. seguir		

Máster en Enseñanza de Español y de Catalán como Segundas Lenguas

tras pausa	ataque complejo	posición intervocálica	tras nasal	tras consonante
	489. el'gran	510. una'gota		
	576. un'gran			
	501. ciudad'grande			