

La interlengua fónica del español hablada por holandeses: análisis del vocalismo

ANA CASBAS PETERS

Memoria de investigación

presentada en 2006, dentro del *Máster de Formación de Profesores de Español como Lengua Extranjera* de la Universidad de Barcelona

Dirigida por el Dr. Francisco José Cantero Serena
Laboratori de Fonètica Aplicada (UB)



Biblioteca Phonica, 8 - 2008

Referencia bibliográfica:

Ana Casbas Peters (2008): *La interlengua fónica del español hablada por holandeses: análisis del vocalismo*. Biblioteca Phonica, 8. www.ub.es/lfa

Indice

1 Introducción

1.1	Interés de la investigación	1
1.2	Una nueva fonética descriptiva	3
1.3	Objetivos	6
1.4	Metodología	8

2 Marco teórico

2.1	Jerarquía fónica	10
2.2	Aprendizaje vs. adquisición y el recipiente fónico	12
2.3	Grandes líneas de investigación y aportaciones LFA	20
2.4	Sistemas fonológicos del holandés y el español	28

3 Corpus

3.1	Descripción de los informantes	35
3.2	Descripción de las grabaciones	38
3.3	Descripción de la investigación	40

4 Análisis

4.1	Introducción al análisis acústico	66
4.2	El software de análisis: <i>Praat</i>	67
4.3	Procedimiento de análisis	69

5 Resultados y discusión

5.1	Introducción	75
5.2	Gráficos individuales	76

5.3	Gráficos de las vocales	108
5.4	Gráficos de las vocales en conjunto	134
6	Conclusiones	
6.1	Introducción	146
6.2	Conclusiones de los objetivos específicos	146
6.3	Conclusiones de los objetivos generales	151
	Referencias Bibliográficas	163
	Anexos	169

1 Introducción

1.1 Interés de la investigación

A partir de mi propia experiencia con el español, siempre me he cuestionado varios factores en la adquisición fónica de lenguas extranjeras. A pesar de mi educación bilingüe, una formación especializada en lengua española y mucha práctica con nativos, siempre he mantenido el acento holandés en mi habla española. Este acento extranjero puede tener muchas causas y, desde luego, esta es la razón que más me ha motivado para realizar una investigación sobre este tema.

Muchas veces, al escuchar hablar a un extranjero en español podemos, a través de su acento, indicar su procedencia. El acento que tiene, por ejemplo, un sueco en su habla española es muy distinto del acento de un holandés hablando español. Es como si el sueco estuviera hablando español a través de su lengua materna. Podemos pensar que la lengua materna, y otras lenguas extranjeras dominadas por el aprendiz en cuestión, ejercen una influencia en el aprendizaje de una lengua extranjera en general y en la pronunciación en particular.

Una teoría aplicable a la adquisición fónica de una lengua extranjera se resume en la siguiente afirmación de Trubetzkoy (1973): “ El sistema fonológico de una lengua es comparable a una criba por la que pasa todo lo que se oye y se dice ”.

Con el término *lengua extranjera (LE)* nos referimos a una lengua que no tiene una función establecida en la comunidad del aprendiz pero es usada para la comunicación fuera de su comunidad. Esto sería el caso de un holandés, residiendo en Holanda y aprendiendo español. La *segunda lengua (L2)* sí tiene una función comunicativa dentro de la comunidad, como por ejemplo el español para un catalán en Cataluña. Ya que esta memoria trata el español hablado por holandeses, usaremos el término más adecuado, *el español como lengua extranjera (ELE)*. A lo largo de esta memoria también haremos uso del término L1, la lengua materna.

Un aprendiz puede llegar a ser muy competente en la gramática, ser excelente lector pero tener serios problemas a la hora de comunicarse oralmente con los nativos de la lengua meta. Para llevar a cabo una comunicación fluida es imprescindible una buena pronunciación. Entonces, a la hora de comunicarse, el aprendiz no sólo debe estar dotado de los

conocimientos gramaticales sino que también tiene que tener la capacidad de integrar todos los elementos en el habla espontánea.

Para algunos alumnos, el objetivo en su aprendizaje es la inteligibilidad y no una aproximación al acento nativo, pero lo cierto es que sólo una pronunciación eficaz puede garantizar la interacción entre los hablantes (Iruela, 1997).

Al hablar de comunicación, nos referimos al carácter bidireccional e interactivo que siempre requiere, por lo menos, dos interlocutores. Una persona se pone a aprender un idioma porque tiene como objetivo final comunicarse a través de éste. Queda claro que sin pronunciación no hay comunicación: la lengua oral sólo existe como habla y el habla es el resultado de una acción (Cantero, 1998/1).

Aunque la enseñanza de lenguas extranjeras haya cambiado hacia un enfoque más comunicativo en los últimos años, nos acordamos bien de los dictados que nos hacían en las clases de lenguas extranjeras, en bachillerato. La enseñanza de la pronunciación consistía en leer palabras sueltas fuera de contexto en voz alta, o bien repetir las palabras (igualmente, fuera del contexto) leídas en voz alta por el profesor. ¿Estos "ejercicios" hacían que el alumno fuera "inteligible" a la hora de comunicarse en la lengua meta con nativos? Al cabo de seis años de enseñanza seguramente era incapaz de reservar una habitación en un hotel en el país de la lengua meta.

En el apartado 2.3 trataremos las grandes líneas de investigación sobre la adquisición fónica de lenguas extranjeras, ya que es imprescindible tener ese conocimiento para entender los procesos por los que pasan nuestros alumnos al aprender una lengua extranjera.

Aunque la enseñanza de la pronunciación ha dado un paso adelante, indudablemente, las actividades siguen tomando como base el lenguaje escrito. Tal vez sea por la carencia de materiales didácticos, el desconocimiento de la enseñanza de la pronunciación por parte del profesor o simplemente por falta de tiempo, pero no cabe duda de que no se suele dedicar suficiente espacio para enseñar pronunciación. ¿No se debería ser más crítico, tal vez, hacia los materiales didácticos y hacia nuestra propia interpretación de la enseñanza de la pronunciación?

1.2 Una nueva fonética descriptiva

En la lengua natural nos comunicamos mediante la producción, percepción e interpretación de los sonidos del habla. Estos sonidos del habla son de origen muy variado: una misma forma, hecha de los mismos sonidos, puede ser realizada de distintas maneras, pero puede interpretarse de sólo una.

La *fonética* se ocupa de los sonidos del habla en todos sus aspectos: cómo se produce, qué aspectos físicos tiene y cómo son percibidos.

Distinguimos, pues tres campos en la fonética: la fonética articulatoria (el estudio de cómo se producen los sonidos del habla), la fonética acústica (el estudio de cómo son los sonidos, en sí mismos) y la fonética perceptiva (el estudio de cómo se perciben los sonidos).

Si nos centramos en la clasificación de los sonidos que son relevantes en el sistema lingüístico, hablamos de *fonología*. En el apartado 2.4 describiremos el sistema fonológico del español tanto como el del holandés, ya que en esta memoria los dos sistemas son relevantes.

Quilis (1964) expone la diferencia entre fonética y fonología de la siguiente manera: " Del estudio del significante en el habla se ocupará la fonología. Los elementos fónicos que estudia la fonética son los sonidos, y los elementos fónicos que estudia la fonología son los fonemas ".

¿Cuándo podemos decir que un aprendiz habla la lengua meta con fluidez? Podríamos referirnos a lo que Iruela (1997) llama " adquisición fónica ": " Proceso mediante el cual el individuo es capaz de codificar y descodificar eficientemente el discurso oral según las reglas fónicas de la lengua aprendida. No consiste en el mero aprendizaje del repertorio fonético, sino en la integración y la comprensión global del discurso a partir de una competencia fónica suficientemente desarrollada ".

Refiriéndonos al título de esta memoria, la interlengua (IL) fónica se podría describir desde la competencia fónica. La IL fónica es entonces el proceso de adquisición fónica de una LE en que se encuentra el aprendiz, con huellas visibles de la L1 (u otras lenguas extranjeras).

En esta memoria trataremos de describir los rasgos más característicos de esta IL fónica del español hablado por holandeses. Como ya hemos mencionado anteriormente, la L1 deja huellas muy pertinentes en la IL, lo cual hace distintas las interlenguas (como en el ejemplo sueco – holandés).

El habla es un acto espontáneo y los sonidos no son integrados de forma lineal en el discurso. Si esto no fuera así, el habla espontánea sonaría como un ordenador simulador repitiendo todos los sonidos aislados. Ya que no se trata de una cadena lineal de sonidos, en el apartado 2.1 expondremos la jerarquía fónica planteada por Cantero.

Tenemos que dotar a nuestros alumnos de una capacidad integradora de todos los aspectos de la pronunciación. Que un aprendiz pueda pronunciar bien los fonemas linealmente no quiere decir que sepa aplicar bien los aspectos suprasegmentales de la pronunciación. Con los aspectos suprasegmentales nos referimos a la entonación y al ritmo.

Según la jerarquía fónica, son la entonación y el ritmo los responsables de esta integración fónica. “ El acento desempeña su función en las palabras (nivel paradigmático), y la entonación actúa en la frase (nivel sintagmático)” (Giralt, 2003).

A lo largo de la tradición metodológica, la corrección fonética ha pasado por dos etapas: La perspectiva preceptiva partía de una pronunciación correcta, lo cual implicaba que el aprendiz seguía las pautas de una pronunciación correcta. Esta perspectiva venía del estructuralismo, ya que el aprendiz tenía que seguir un sistema de reglas (Cantero, 1999).

Por su parte, la perspectiva terapéutica se centraba en el intento de “ curar ” al alumno cuando este producía una pronunciación errónea. Pero en ambas cosas se trataba de enseñar, únicamente, los sonidos aislados. La enseñanza tradicional basada en la fonética sólo se ocupa de los sonidos aislados en sí, desatendiendo los elementos prosódicos que hacen que el discurso sea fluido.

“ Así pues, distinguimos entre fonética y pronunciación. La pronunciación es la producción ya la percepción del habla. La fonética, en cambio es una ciencia interdisciplinaria que estudia los sonidos que intervienen en la comunicación humana ” (Cantero, 2003).

Además de la distinción entre la cadena lineal de sonidos y los rasgos suprasegmentales, en esta memoria también queremos poner énfasis en varios factores relacionados con la adquisición de una lengua extranjera, lo cual haremos en el apartado 2.

En el enfoque comunicativo y el posterior enfoque por tareas, la pronunciación empieza a jugar un rol más importante. La pronunciación ya no se aprende “ repitiendo ” o “ por corrección ” sino que la pronunciación se aprende mediante ejercicios y tareas significativas, integrando así los elementos prosódicos. Con todo, y aunque el planteamiento y los objetivos hayan cambiado, la base lecto-escritora de la enseñanza de la pronunciación no ha desaparecido. Aunque en el aula se practique una canción, un juego de roles u otra actividad comunicativa, siempre se conserva el soporte escrito.

La mayoría de los aprendices que aprenden una LE tienen como objetivo principal la comunicación verbal. Partiendo de este hecho, la enseñanza de LLEE debería de prestar más atención a esta destreza. Los profesores tienen que dar paso a la nueva didáctica de la pronunciación para así ser más eficaz a la hora de enseñar pronunciación.

Para poder ofrecer datos accesibles a los profesores y eficaces en el aula, no nos basta con ofrecer las tradicionales imágenes articulatorias o detallados datos acústicos ya que estos datos requieren un conocimiento muy especializado de la materia. Aunque, desde luego, a un profesor de ELE en Holanda le conviene tener un conocimiento previo de los sistemas fonológicos de las dos lenguas en cuestión, para así poder entender los “ errores ” de pronunciación e integrarlos dentro del programa de estudios.

Mediante este trabajo queremos ofrecer datos reales que puedan ser interpretados por profesores de ELE a holandeses, o por autoaprendices, para ser aplicados a la enseñanza de la pronunciación de ELE para holandeses. Pretendemos dar un paso más allá de los tradicionales análisis contrastivos y plantearnos, directamente, la descripción acústica de la pronunciación de los aprendices; la descripción de su IL fónica.

Una nueva fonética descriptiva, centrada en el análisis del habla real, el habla espontánea, de un tipo de hablante especial: los aprendices de una lengua extranjera.

1.3 Objetivos

Aún sabiendo de que el factor central del acento extranjero es la entonación, vamos a comenzar nuestra línea de investigación centrándonos en la fonética segmental, que permite un análisis detallado y objetivo. Más adelante, y a medida que avancen los estudios sobre la entonación, afrontaremos la caracterización melódica de la IL fónica.

La caracterización acústica se hará de un corpus de habla espontánea. Hemos optado por elaborar, analizar y caracterizar tal corpus porque la única manera de caracterizar el hablar real es hacer una investigación sobre datos reales.

Hemos optado por la caracterización acústica del vocalismo en concreto porque las vocales son los elementos centrales del habla. La falta de una metodología adecuada para el estudio de la IL fónica nos ha promovido a crear una nueva metodología que representa el análisis del habla espontáneo. Por tanto, los objetivos generales de nuestra investigación son los siguientes:

Objetivos generales

Caracterización de la IL fónica de los holandeses que hablan/ aprenden español.

- la caracterización acústica de la IL fónica.
- la caracterización acústica se hará de un corpus de habla espontánea.
- la caracterización acústica dentro de una fonética segmental: el vocalismo.

Objetivos específicos

Como referencia de los dos sistemas vocálicos hemos escogido los datos acústicos del sistema fonológico del español de Martínez Celdrán (1986) y las referencias del sistema vocálico del holandés provienen de Nierop (1973). La elección recayó en estas dos referencias por su fiabilidad y por su importante representación dentro de los estudios fonológicos de las dos lenguas en cuestión. Por consiguiente, nuestros objetivos específicos son los siguientes:

- comparar los sistemas fonológicos del español (Martínez Celdrán, 1986) y del holandés (Nierop, 1973).

- comprobar las hipótesis con los datos de la memoria de Iruela (1993) sobre la IL fónica del español hablada por holandeses.
- proponer una metodología adecuada para el estudio empírico de la IL fónica.

La finalidad última de este trabajo es ofrecer orientaciones a los profesores y al autoaprendiz sobre la pronunciación de los holandeses que hablan español.

1.4 Metodología

“ Se ha intentado, por lo tanto, huir de la mera comparación de fonemas y contemplar también los niveles más concretos de la pronunciación, única manera de poder explicar el origen o la causa (de carácter fonético y/o fonológico) de los rasgos de pronunciación (...) (Pérez, 1998).

Trataremos comprobar, mediante un estudio empírico de carácter experimental, hasta qué punto la IL fónica de los holandeses que hablan español se aproxima al sistema fonológico del español y si los rasgos del sistema fonológico holandés persisten. El estudio empírico consiste en el análisis acústico de las grabaciones de seis informantes, representativos de los aprendices holandeses del español como LE.

Las grabaciones son de habla espontánea, de modo que intentamos que la conversación con el informante fuese lo más real posible. Es decir, que la conversación se aproximase a una conversación diaria sin que el informante fuese consciente del objetivo de la grabación. Decidimos grabar habla espontánea porque pretendemos describir el habla real de los aprendices holandeses de español.

Para la elaboración del corpus seleccionamos a seis informantes con un nivel principiante – intermedio de español, que constituyen un grupo homogéneo y significativo. La descripción detallada del corpus se encuentra en el apartado 3.

Para que el sonido de las grabaciones tuviese una calidad buena las grabaciones se efectuaron en el Laboratorio de Fonética Aplicada (LFA) de la Universidad de Barcelona, mediante una grabadora digital. Los detalles de grabación están descritos en el apartado 3.2.

Después de la digitalización de las seis horas de grabaciones, seleccionamos cuatro enunciados de cada informante para proceder con análisis. La selección de estos enunciados estaba determinada por el nivel de espontaneidad y, evidentemente, también por la calidad de la grabación con el fin de ofrecer una visión realista de la IL fónica. Dejamos para futuras investigaciones el análisis del resto del corpus.

Como se ha mencionado anteriormente, en nuestro trabajo analizamos únicamente el vocalismo. Los valores acústicos que analizamos son los primeros dos formantes de la vocal (F1 & F2), ya que éstos formantes son los que tienen un valor distintivo. Posteriormente, estos datos acústicos serán expuestos en gráficos para así llegar a una interpretación clara de los datos numéricos.

El análisis acústico, que en este trabajo se centra en los dos primeros formantes de las vocales, se relaciona con la realidad articulatoria. Los datos acústicos nos permiten interpretar la articulación de las vocales lo cual nos llevará a la comparación de los datos establecidos del holandés y español y así a la descripción de la IL del español hablado por holandeses.

Nuestro trabajo entra dentro de la fonética experimental. El marco teórico representa la teoría y la hipótesis. Mediante la elaboración de un corpus procederemos al análisis y la interpretación de los datos. Posteriormente llevamos estos datos al papel de la tecnología. El uso de la grabadora digital, el ordenador y el software usado para el análisis acústico sitúan este trabajo dentro de la fonética instrumental.

Este trabajo constituye una aproximación descriptiva, tanto a aspectos teóricos de la adquisición de lenguas extranjeras como a los sistemas fonológicos. Las hipótesis y teorías planteadas en el marco teórico y el análisis contrastivo de los sistemas fonológicos posteriormente serán seguidos de la investigación empírica descrita en el apartado 4. A través de esta investigación empírica, las hipótesis serán confirmadas, rechazadas o podrán ser falsadas.

2 Marco Teórico

2.1 Jerarquía fónica

El habla está constituida por una serie de sonidos cuya producción, articulación y percepción categorial (el sistema fonológico) conocemos ya, así como los fenómenos suprasegmentales. Por los diferentes acentos extranjeros y dialectales podemos ver que el habla no es simplemente una cadena sonora.

En realidad, los sonidos no constituyen una cadena sino un entramado complejo, bien organizado, en forma de bloques fónicos. La forma de agruparlos es diferente en cada idioma o dialecto, por eso existen los acentos (Alfonso, 2005).

La jerarquía fónica no plantea el habla como una cadena fónica sino que establece que unos sonidos son más importantes que otros. Frente a la idea tradicional de que todos los sonidos tienen la misma importancia en la cadena sonora, la jerarquía fónica apunta que los bloques fónicos son los que organizan el habla. En español, los distintos niveles de agrupación fónica son la sílaba, la palabra y el grupo fónico.

La sílaba

Dentro de esta jerarquía nos encontramos con los elementos sonoros y sordos. Las vocales y consonantes sonoras son el resultado de la fonación (las vocales siempre sin obstáculo y las consonantes con un obstáculo bucal) y las consonantes sordas de una articulación bucal prescindiendo de la fonación. Las vocales, tónicas o átonas, siempre son el núcleo de la sílaba, mientras que las consonantes son el margen de la sílaba.

De este modo, las vocales constituyen el núcleo de la fonación, las consonantes sonoras una zona marginal y las consonantes sordas una zona despreciable (Cantero, 2002). La sílaba es, esencialmente, una vocal que ejerce de núcleo, más alguna consonante que constituye los márgenes (Cantero, 2003).

La palabra fónica o grupo rítmico

En la sílaba dominan las vocales frente a las consonantes pero dentro de la palabra fónica hay vocales más importantes que otras. La palabra fónica también se llama grupo rítmico ya que la palabra es el constituyente central del fenómeno " ritmo ".

Una palabra fónica o grupo rítmico puede ser una sola palabra, como por ejemplo " gato ", pero como la palabra fónica es una serie de sílabas organizadas alrededor de una vocal tónica, " el gato " o " para el gato " también puede ser un grupo fónico. Entonces, la jerarquía entre las vocales se divide entre las vocales tónicas que constituyen el núcleo del grupo rítmico y las vocales átonas que son subsidiarias de las tónicas.

Grupo fónico

La unidad mayor del discurso es el grupo fónico. El núcleo del grupo fónico es una vocal tónica con inflexión tonal. Esta unidad está formada por una serie de palabras organizadas alrededor de un núcleo: el acento de frase con su inflexión tonal.

El acento desempeña su función en las palabras (nivel paradigmático): el acento pone de relieve una vocal (la vocal tónica) frente a las otras vocales que son átonas, o también puede poner de relieve una vocal tónica (con inflexión tonal) frente a las demás vocales tónicas del mismo grupo fónico. Entonces hablamos de acento sintagmático (Cantero, 1998/2). Así, el discurso oral está formado por bloques fónicos a distintos niveles, cada uno de los cuales tiene un núcleo y unos márgenes. Estos bloques fónicos se encargan de organizar todo el discurso (Bartolí, 2005).

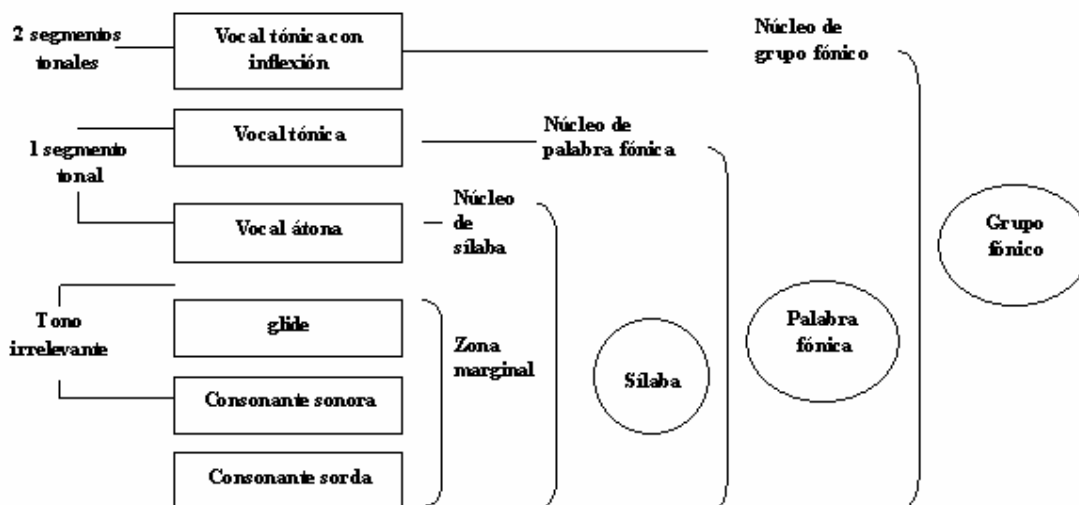


Figura 1: Jerarquía fónica (Cantero, 2002)

Implicaciones didácticas

En la corrección fonética tradicional el profesor se centraba en la pronunciación correcta de cada sonido y dejaba de lado la integración de los rasgos suprasegmentales del habla. Teniendo en cuenta el concepto de la jerarquía fónica frente a la cadena sonora tradicional, la correcta pronunciación no se centra en los sonidos aislados sino en la entonación y el ritmo.

2.2 Aprendizaje vs. adquisición y el recipiente fónico

Hay que distinguir entre dos tipos de adquisición de una segunda lengua. La guiada se denomina "aprendizaje" porque se aprende a través de un profesor, una metodología y una orientación pedagógica. La "adquisición" (no guiada) es similar a la adquisición de la primera lengua ya que el aprendiz sólo recibe *input* (Krashen, 1985) sin instrucción formal.

Todos los informantes de esta investigación, aunque unos más que otros, recibieron una instrucción formal. Podríamos deducir de esto que los informantes tendrán una interferencia en su IL a consecuencia de la base lecto-escritura que probablemente han recibido en su aprendizaje del español.

Un ejemplo: en la famosa frase "siempre negativo" del ex - entrenador del Barça, Louis van Gaal, aparece una gran interferencia a consecuencia de la lengua escrita. La /v/ es pronunciada como el fonema /v/ del sistema fonológico holandés, que en español corresponde a la más cercana /f/. Investigar la influencia de la instrucción formal en la adquisición de una segunda lengua sería interesante para una futura investigación más amplia.

Los informantes de esta investigación, además de haber recibido una enseñanza formal (es decir, dentro de un contexto institucional y artificial) también han tenido la posibilidad, y en algunos casos la obligación, de comunicarse con nativos. Los alumnos de español en Holanda, por ejemplo, nunca se encuentran en una situación de necesidad comunicativa auténtica, por lo que su aprendizaje es bastante artificial.

Baralo (1999) apunta: "No es lo mismo aprender los elementos léxicos en un contexto comunicativo real, donde la situación proporciona una gran cantidad de información

referencial y permite que se construya el concepto designado con todos los rasgos semánticos que lo constituyen, que la situación ficticia del aula, donde se puede recurrir a la definición del diccionario o a la explicación del profesor ". Además del contexto y situación de aprendizaje, también es importante la motivación.

El aprendizaje o, mejor, la adquisición de un niño, no depende de los mismos factores que el aprendizaje de una LE por un adulto. El niño adquiere naturalmente la lengua sin tener que estar especialmente motivado o tener una cierta inteligencia o aptitud.

Algunos investigadores dicen que la L2 se construye a través de la gramática de su L1. Otra posibilidad cognitiva de la adquisición de una LE es la construcción de un conocimiento parecido al de las matemáticas o la historia mediante los mecanismos cognitivos de la inteligencia general.

Aunque se hayan encontrado semejanzas entre la adquisición de una L1 y una L2, Flege (1991) apunta diferencias importantes:

Niño adquiriendo L1	Adulto aprendiendo L2
<ul style="list-style-type: none"> - Discrimina auditivamente muchos contrastes fonológicos de la lengua. - Desarrolla una actividad cognitiva. - Aprendizaje <i>bottom-up</i>. - Establece nuevas categorías fonéticas y fonológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ya tiene establecido un sistema de categorías fonéticas y fonológicas que relaciona con la nueva lengua. - Establece un proceso de correspondencias entre ambos sistemas. - Aprendizaje <i>top-down</i>. - Es analítico. Tiende a segmentar palabras en unidades fonéticas. - Identifica los fonemas de la L2 con las de la L1.

Como se puede observar en casi todo hablante adulto de una L2, la adquisición de la fonología, frente a la sintaxis, la morfología y otros componentes de la lengua, se suele detener en un punto antes de llegar a una competencia nativa. Como describe Iruela (1993), hay estructuras y esquemas articulatorios que, en un momento dado, se quedan estancados y

se mantienen sin evolucionar. Las explicaciones que se pueden encontrar para la así llamada fosilización son de origen fisiológico, psicológico y de edad:

Origen fisiológico: una atrofia dificulta y hasta impide nuevas articulaciones a consecuencia de que los músculos y nervios de la lengua y la boca han estado practicando el mismo conjunto de hábitos de pronunciación de hábitos. Otra explicaciones fisiológicas son, por ejemplo, la lateralización (Scovel, 1969). El estudio de Claverie (1989) defiende un sistema más complejo de interrelaciones neuronales con capacidad dinámica para redistribuir funciones dentro del cerebro.

Explicación psicológica: el alumno va construyendo teorías propias sobre reglas pragmáticas y gramaticales de la L2, activando el mismo proceso inconsciente de los niños al adquirir la L1. Lindholm (1989) explica que los adultos pierden la capacidad de discriminar sonidos oyéndose a si mismos.

Edad: un factor importante que influye en la adquisición de una LE es la edad en que se adquiere. No es lo mismo un niño de cuatro adquiriendo una L2 que un adulto o incluso un adolescente. Nos interesa saber a partir de qué edad ya no es posible adquirir una competencia fónica a nivel nativo. Varias teorías contradictorias han tratado de aclarar este tema. Aquí esbozaremos algunas.

Un punto de vista que se ve mucho en los estudios de adquisición de segundas lenguas (ASL) es que de mayor se aprende más rápido pero peor que de joven. Lenneberg (1967) nombra un periodo crítico de edad después del cual la adquisición completa de una LE es imposible.

La visión de Cantero (1998/1) afirma lo contrario. " La edad pues, es un factor decisivo, en efecto, porque impone un estilo lecto-escritor de enseñanza, pero no por fabulosas razones biológicas ". Esta afirmación nos da ánimos para ir hacia una enseñanza de lenguas extranjeras más comunicativa y menos enfocada en el lenguaje escrito.

Krashen (1973), en su estudio, llega a las siguientes conclusiones: en las primeras fases de la morfología y la sintaxis los adultos avanzan más rápido que los niños. Entre los niños pequeños y los mayores, estos últimos adquieren más rápido la L2 y los aprendices que empiezan de niños superan a la larga a los que empiezan de mayores.

Un factor que puede influir en el resultado de la expresión fónica de un aprendiz es la calidad del *input*. En su estudio, Flege (1991) analizó el habla inglesa en informantes puertorriqueños que usaban el inglés mayormente en contexto oficial/formal, pues la lengua predominante era el español. El *input* que recibieron contenía supuestamente un acento español; un inglés no nativo. De este modo, los aprendices en cuestión no aplicaron o aplicaron incorrectamente las nuevas formas fonéticas, ya que estaban recibiendo *accented input*.

Para comprobar esta *accented L2 input hypothesis* se hizo otro estudio con aprendices que adquirieron el inglés con *unaccented L2 input* (tejanos, estudiantes de primaria, 5-6 años). La diferencia entre los informantes puertorriqueños y los tejanos era entonces que estos últimos habían recibido *input* nativo inglés y los puertorriqueños no.

Comparando la pronunciación de los informantes tejanos con la de los nativos de inglés, el acento no se diferenciaba. Tenían tanto un acento nativo en inglés como un acento nativo en español. En otras palabras, estos informantes eran perfectamente bilingües.

Sabemos que cuando hablamos a un niño tendemos a simplificar el discurso. Esto es así tanto a nivel semántico como fonológico o sintáctico. Se puede concluir que el discurso con un adulto lingüísticamente competente difiere del discurso con un niño. Lo mismo suele pasar en el habla con un extranjero. Al saber que el estudiante/ extranjero no es completamente competente en la LE en cuestión, solemos simplificar nuestro discurso para que se pueda entender sin problema.

Ferguson (1975) denomina este fenómeno *foreigner talk*, una variedad del habla condicionada socialmente. Esta variedad no gramatical de la lengua es fruto de tres procesos: omisión, expansión y sustitución (Snow, 1981).

Littlewood (1984) nos da cuatro razones de por qué los niños aprenden mejor una L2 que los adultos. Para empezar, los niños están en condiciones más favorables para aprender una L2 porque en general están expuestos más tiempo a la L2. Los niños también están expuestos a un lenguaje más simple tanto por parte de adultos como de niños y los niños no tendrán tan rápido una actitud negativa hacia la comunidad de la L2. Por último, los adultos tienen la tendencia a analizar conscientemente su proceso de aprendizaje lo cual puede impedir el

proceso natural de adquisición. Se puede decir que aprendices adultos suelen aprender un idioma cuando niños lo adquieren.

Después de haber visto la influencia de la edad en la adquisición de una LE se tratará ahora, entre otros factores; la motivación.

When the language is being used for external rather than internal communication, people are less likely to be sharply or constantly aware of a communicative need for it (Littlewood , 1984).

Littlewood contrasta dos tipos de aprendizaje: en el primer caso, son ingleses aprendiendo francés en una escuela en Inglaterra que no tienen una clara concepción de que en algún momento usarán el francés para realizar un acto comunicativo con sentido. El segundo caso es una situación parecida a la de un aprendiz de inglés en Holanda. Ya que el número de hablantes de holandés es pequeño y el inglés es un idioma muy usado para comunicarse fuera de Holanda, es más probable que el holandés perciba en mayor grado el sentido comunicativo de la LE en comparación con el antes mencionado inglés. Esto hace que el holandés esté más motivado para conseguir un nivel avanzado en la LE.

Después de muchas investigaciones, Gardner & Lambert (1972) apuntan dos tipos diferentes de motivación. El aprendiz con una "motivación integrada" tiene un gran interés en la comunidad de la L2 que está aprendiendo. El aprendiz quiere aprender el idioma con el fin de comunicarse más satisfactoriamente con los nativos para así conseguir un contacto más próximo a ellos y a la cultura en cuestión. El aprendiz con una "motivación instrumental" está más interesado en la manera de que le puede servir la LE para conseguir otras metas, como por ejemplo conseguir unas calificaciones o una mejora de su situación laboral.

Hay otros factores que influyen en el aprendizaje de una LE. Littlewood menciona oportunidades para usar la L2, el clima emocional, la naturaleza del *input* y los efectos de la instrucción formal.

Oportunidades para aprender: no es suficiente sólo visitar el país de la L2 o sólo residir en el país. Lo importante es, para el aprendizaje y el desarrollo de una actitud positiva, la interacción con hablantes nativos a un nivel personal.

El clima emocional para situaciones de aprendizaje: en un entorno donde el aprendiz se siente inseguro o tiene ansiedad, suelen haber barreras psicológicas que dificultan la comunicación. En la clase, muchas veces, los alumnos tienen que hablar en un estado de ignorancia, en situaciones descontextualizadas, sin conocer el sentido exacto del ejercicio. Además, a menudo están sujetos a unos comentarios y unas correcciones por parte del profesor que no siempre quedan muy claros. Algo parecido pasa en el entorno de la L2. Con su competencia limitada, a un aprendiz le puede suponer un esfuerzo comunicarse con otros y expresarse de forma espontánea.

La ansiedad es un resultado de factores personales. Aunque un exceso de ansiedad frena el aprendizaje, una cantidad controlada puede estimular al aprendiz en una tarea concreta.

La naturaleza del input lingüístico: la naturaleza del habla dirigida a los aprendices de una L2 es un factor importante en el resultado de aprendizaje. Littlewood apunta que el *input* ideal para adquirir una L2 es similar al *input* recibido por un niño. Este *input* es comprensible y relevante para su interés inmediato y no demasiado complejo. Si el aprendiz está expuesto a este tipo de *input* los mecanismos de adquisición naturales pueden operar escogiendo las estructuras para las que están preparados.

También están los efectos de una *instrucción formal*:. Los estudios han encontrado poca o nula relación entre instrucción formal y la competencia adquirida. Estos resultados han llevado a considerar, como lo hace Krashen, que la instrucción formal sólo es un factor crucial cuando es la única o mayor fuente de experiencia.

Nos queda un factor más y es *la aptitud de aprendizaje*: Gardner & Lambert (1972) encontraron una relación entre el coeficiente de inteligencia y la aptitud para el aprendizaje de una L2. Otros estudios como el de Carroll & Sapon (1959) defienden que el éxito en una L2 no sólo está relacionado con una aptitud general, sino también con una aptitud de aprendizaje de lenguaje.

Transferencia/interferencia

Como hemos comentado anteriormente, en general se puede reconocer la lengua nativa cuando una persona está hablando en una L2. Cuando éste es el caso sabemos que están

actuando procesos de transferencia, ya que la L2 se habla parcialmente o totalmente mediante el sistema fonológico de la L1.

Aclaremos aquí los términos transferencia e interferencia tantas veces mencionados en esta memoria. Desde una perspectiva estructuralista, la interferencia significa la imposición de los hábitos fonéticos y estructuras fonológicas de la L1 a la L2.

Cuando se empieza a ver la adquisición de una lengua como un proceso cognitivo se empieza a llamar transferencia. Se considera la transferencia una estrategia de aprendizaje y comunicación, en la medida que sirve para cubrir un vacío de conocimiento o de capacidad de expresión en la lengua que se aprende (Iruela, 1992).

Sonidos diferentes o similares

En cuanto un sonido de la L2 no exista en la L1 del aprendiz, el aprendiz establece una categoría fonética distinta. En el caso de que un sonido en la L2 es similar a un sonido de la L1, el aprendiz necesita modificar los esquemas articulatorios, lo cual hace que un sonido nuevo en la L2 será más fácil de adquirir que un sonido diferente.

Flege (1987) hace la distinción entre sonidos nuevos y sonidos similares. Los sonidos de la L2 que tienen uno similar en la L1 son más difíciles de pronunciar que los sonidos de la L2 nuevos para el aprendiz.

Recipiente fónico

Como ha quedado claro en el tratado de la hipótesis de la edad crítica, la adquisición fónica debe ser adquirida antes de los seis años para conseguir nivel de nativo. A los seis años, el niño todavía no ha adquirido totalmente la parte léxico-gramatical de la lengua. Esto implica que la adquisición léxico-gramatical acaba más tarde, alrededor de los 12 años. La competencia fónica permite al niño pronunciar con sentido los otros componentes de la lengua, como los léxico-gramaticales.

Así, durante el periodo de adquisición fónica del niño, su desarrollo léxico-gramatical está siempre condicionado por el nivel de competencia fónica conseguido: sólo cuando ya tiene las palabras-frase (hacia los dos años de vida); sólo cuando ha desarrollado una percepción

categorial suficiente se dispara la adquisición léxica (entre los 3 años y los 4 años); etc. (Cantero, 1998/2).

El recipiente fónico, así descrito por Cantero, está constituido por un recipiente fónico donde paulatinamente son integrados los elementos léxico-gramaticales de la LE.

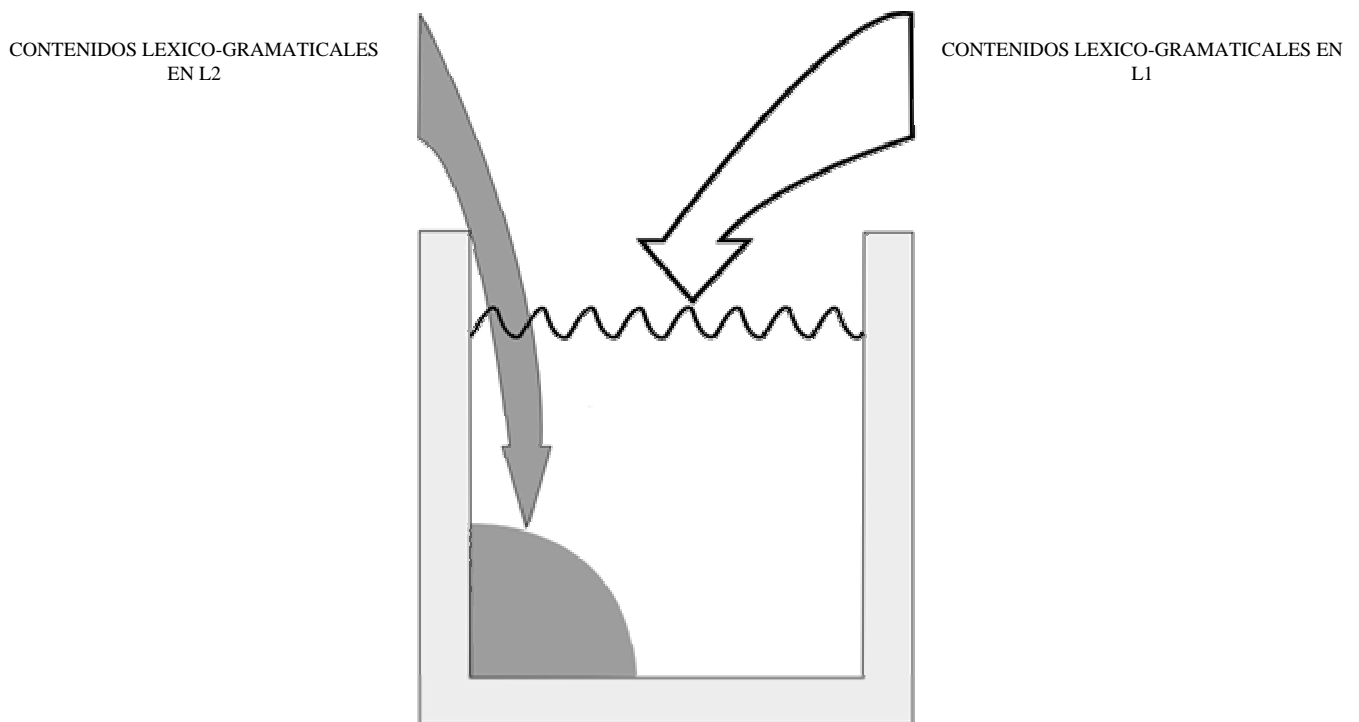


Figura 2: Recipiente Fónico (Cantero, 1997)

El recipiente fónico representa la competencia fónica del individuo, la cual permite pronunciar los elementos léxico-gramaticales de la L1 y la LE.

Es importante mencionar que el recipiente fónico está totalmente desarrollado hacia los seis años de vida. Por lo tanto, en los hablantes de una LE el recipiente fónico y los elementos léxico-gramaticales no corresponden a la misma lengua. Un hablante de una lengua extranjera habla con los elementos gramaticales de la LE a través de la pronunciación de su L1. De aquí podríamos definir al hablante nativo. Un hablante es nativo cuando el recipiente fónico y los elementos integrados en él pertenecen a la misma lengua. Entonces, para que un extranjero logre un acento nativo en una LE, necesitaría tener primero un nuevo recipiente fónico. Cantero (1997) menciona algunas evidencias que respaldan este nuevo recipiente fónico:

Neufeld (1978), por ejemplo, muestra experimentalmente que es posible conseguir que, tras un breve periodo de inmersión fónica controlada, diversos alumnos canadienses puedan imitar la pronunciación de los nativos de lenguas que les resultan completamente desconocidas, como el chino mandarín, entre otras. Otro ejemplo mencionado por Cantero en el mismo proyecto: " En la Universidad de Leningrado, se sometía a los alumnos de español a una inmersión fónica consistente en escuchar y transcribir fonéticamente cientos de horas de grabación en español (a una razón de seis horas al día durante el primer semestre de la carrera) antes de que supieran absolutamente nada de español (esto es, sin ningún conocimiento léxico-gramatical previo): de este modo, en tres años, los alumnos conseguían un nivel avanzado ".

Un alumno puede alcanzar un nivel fónico nativo o casi nativo. Se debería conseguir que desarrollen primero un recipiente fónico, para luego recibir los otros aspectos de la lengua, los léxico-gramaticales.

2.3 Grandes Líneas de Investigación y aportaciones del Laboratorio de Fonética Aplicada (LFA)

El conductismo

El conductismo, mayormente estudiado desde la psicología, ve el aprendizaje como el resultado de la formación de hábitos. Skinner es el fundador del conductismo moderno. Según Skinner, el aprendizaje es el resultado de factores ambientales, más que genéticos.

Un aprendiz responde a un estímulo de una manera concreta. Lo importante es lo que ocurre posteriormente a esa conducta. Si es alabada, aumentará la probabilidad de que se repita la conducta. Al contrario, si se castiga, disminuirá la probabilidad de que se repita la conducta. Entonces, a través de un castigo o cumplimiento se podrá reforzar cualquier gama de conducta.

Se pueden observar una serie de limitaciones . Para empezar, los alumnos desempeñan un rol bastante pasivo, pues sólo tienen que responder a los estímulos. Aún sabiendo que el uso de estrategias de aprendizaje puede mejorar el aprendizaje, en el conductismo el alumno no se preocupa por los procesos cognitivos relacionados con el aprendizaje.

Luego, no se presta mucha atención al significado del mensaje, pues se practica fuera del contexto. Aunque la comunicación real es interactiva, no se presta ninguna atención a la negociación ni a la interacción. Por último, aunque el castigo de errores forma parte del aprendizaje, no permite el aprendizaje por medio de errores.

El niño, aprendiendo su L1, depende de los estímulos que reciba de sus padres y otras personas a su alrededor. Entonces, al niño se le otorga un rol muy pasivo, sin aportaciones a su propio proceso de aprendizaje. El niño adquiere la lengua por imitación de los sonidos de su alrededor. Si recibe un *feedback* positivo de las personas a su alrededor lo repetirá hasta que el hábito esté automatizado.

En resumen: hay dos factores que influyen en el resultado de aprendizaje del niño. Por un lado la cantidad y calidad del *input* y por otro lado la cantidad de *feedback* que recibe de los adultos.

Según el modelo conductista, el niño sólo repite pero no se toma en cuenta el fenómeno de la sobregeneralización (1). Una frase como " He ponido la muñeca sobre la mesa " no es realizada mediante la imitación sino por la aplicación de reglas gramaticales.

El Innatismo

La adquisición de una lengua, para Chomsky, es similar a la adquisición de cualquier otra capacidad como el andar, la visión etc. Esto significa que estamos dotados de una capacidad innata que nos permite adquirir una lengua sin tener en cuenta la clase social, la inteligencia, la motivación etc.

El innatismo de Chomsky se opone al conductismo de Skinner en el que el aprendizaje está basado en la imitación y formulación de hábitos. Chomsky apunta la capacidad del niño, a través del *input* tan confuso, de procesar este *input* y producir frases con sentido.

Lo que parece existir es una capacidad generativa que lleva a la posibilidad de construir mensajes diferentes, de una gran variedad no finita, a partir de unos elementos mínimos fonológicos, morfológicos y léxicos y unas reglas para combinarlos. La adquisición es un proceso de construcción creativa de la lengua (Baralo, 1999).

El término Gramática Universal (GU) juega un rol muy importante en el innatismo. La GU permite al niño distinguir aquellos aspectos del *input* para luego construir el conocimiento en su lengua. Como el término mismo define, la GU contiene principios que son universales a todas las lenguas.

Perspectiva Estructural

A través de las palabras de Trubetzkoy (1939) descubrimos las ideas de los seguidores de la perspectiva tradicional:

“ 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 (...) ” .

“ El llamado acento extranjero no depende exclusivamente de que el extranjero no pueda pronunciar un sonido determinado sino más bien de que no está interpretando con corrección dicho sonido. Y esta interpretación errónea está condicionada por la diferencia entre la estructura fonológica de la lengua extranjera y la de la lengua materna del locutor ” .

Según la perspectiva estructural cualquier otra lengua a la L1 se aprende a través de ella, lo cual es una visión bastante pesimista desde el punto de vista del aprendiz. Parece ser que aunque éste haga todos los esfuerzos posibles, nunca se desprenderá de su acento extranjero.

A través del Análisis Contrastivo (AC) se quería predecir las posibles dificultades que iba a encontrar el aprendiz en la L2 a partir de una comparación de los sistemas fonológicos de la L1 y la L2.

En el AC aparecen dos tipos de transferencia: La transferencia positiva, que supone que los sonidos de la L2 que son similares a la L1 serán fáciles en el aprendizaje y la transferencia negativa, que supone que los sonidos que son distintos en la L2 serán difíciles en el aprendizaje.

(1): La sobregeneralización consiste en la aplicación excesiva de una regla, es decir, el aprendiz aplica una regla en más contextos de los correctos (Iruela, 2004).

Así, el AC predice los errores en el aprendizaje a través de una comparación de los dos sistemas. El sonido distinto se filtra a través de nuestro sistema y automáticamente queda identificado con un fonema o sonido de la lengua propia. Así, los errores surgen porque esta criba no se adapta al sistema de la LE (Iruela, 1993).

Investigaciones posteriores concluyeron que no siempre son las diferencias entre la L1 y L2 las que pueden predecir los errores. En Iruela (1993) aparecen ejemplos claros de esta afirmación: Resulta que la [x], (como por ejemplo en la palabra "caja") a pesar de ser un sonido muy diferente a los de muchas otras lenguas, es fácil de adquirir.

Lo contrario pasa con la [t] inglesa que es un sonido muy parecido al de otras lenguas pero resulta difícil de aprender. El AC no presta atención a la distinta distribución en que se pueden encontrar los sonidos en las distintas lenguas. Además, deberíamos concebir la adquisición fónica como un fenómeno sintagmático y no paradigmático (Giralt, 2003).

Si el AC es predicho a priori, su nueva forma, el Análisis de Errores, lo es más bien a posteriori. La gran diferencia entre el AC y el Análisis de Errores es el rol del aprendiz. En el caso del AC el error es como la activación de los hábitos de la L1. En cambio, en el Análisis de Errores, el aprendiz no es visto como un recipiente pasivo de la lengua sino que desempeña un rol activo en su propio aprendizaje.

Eckman (1977) introdujo la noción de marcado en el AC: un fenómeno A es más marcado que B si la presencia de A implica la de B, pero la presencia de B no implica la de A. El coreano, por ejemplo, sólo tiene fonemas obstruyentes sordos y hay lenguas, como el castellano o el inglés, con fonemas obstruyentes sordos y sonoros pero no parece haber lenguas que tengan solamente fonemas obstruyentes sonoros. Por tanto, la presencia de fonemas obstruyentes sonoros supone la presencia de fonemas obstruyentes sordos, pero no al revés. De acuerdo con la definición de la marcadez, los fonemas obstruyentes sonoros son más marcados que los sordos (Lleó, 1997).

La perspectiva cognitiva

La perspectiva cognitiva considera que la L1 influye en el aprendizaje de la L2 pero más adelante se independiza de ella. Mayor (1986) expone el modelo ontogénico en el que se ve claramente la relación entre los procesos de transferencia y de desarrollo.

Queda claro que los procesos de transferencia, descritos anteriormente, son el resultado de la influencia que ejerce la L1 sobre la L2. En cambio, los procesos de desarrollo son procesos no influidos por la L1, sino parecidos a los procesos de adquisición de una L1.

En la figura 3 se puede observar la relación entre los dos procesos y el tiempo.

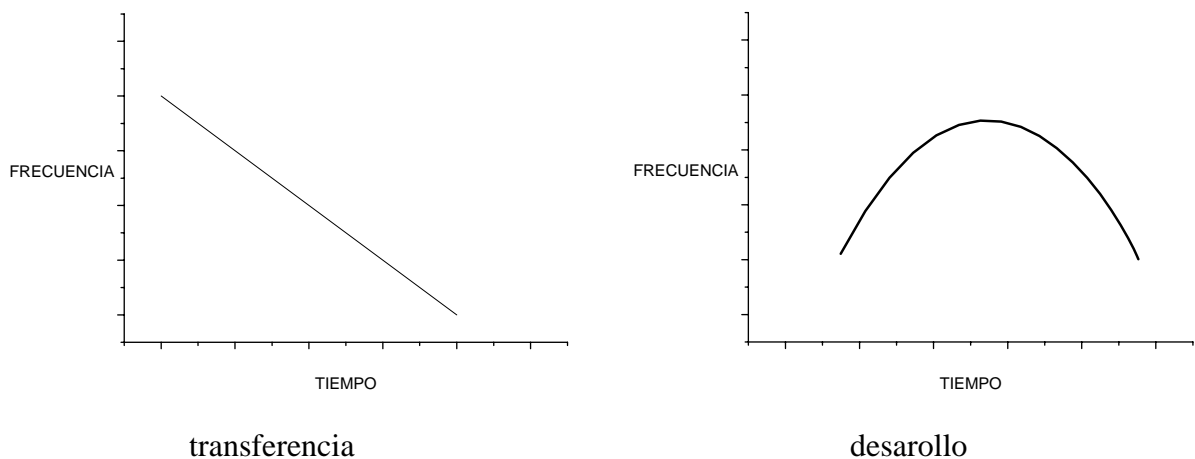


Figura 3: *Ontogeny Model* (Mayor 1986)

Al principio del proceso de aprendizaje, el aprendiz tendrá mayormente errores debidos a procesos de transferencia, pero mientras vaya avanzando el aprendizaje tenderá a cometer errores debido a procesos de desarrollo, ya que la influencia de la L1 disminuye cada vez más.

Podríamos decir que los procesos de desarrollo afectan más a los elementos adquiridos y los procesos de transferencia a los elementos aprendidos, pues el aprendiz es consciente de que está aprendiendo algo. Mayor también apunta que hay una diferencia entre el habla en el estilo formal y en el informal. En el habla formal hay mucha menos interferencia que en el habla informal. La razón puede ser que en el habla formal, al poner más atención en la forma que en el contenido, se suprimen interferencias.

Hetch y Mulford (1982) también hacen una distinción entre procesos de transferencia y de desarrollo. Dependiendo de los fonemas, predominan procesos de desarrollo o de transferencia. Véase aquí el esquema en la figura 4:

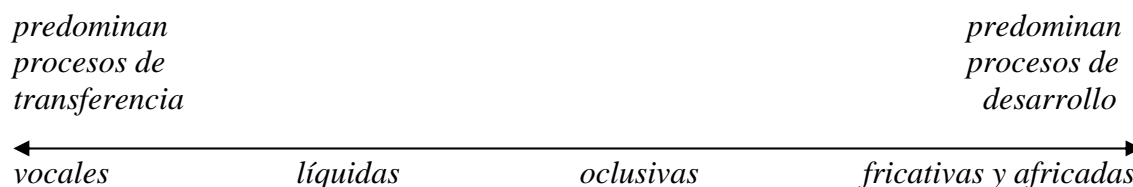


Figura 4: Hetch y Mulford (1982)

Como se puede observar, el aprendiz tenderá a aplicar formas de su L1 a las vocales y líquidas y a adquirir de la misma manera o similar que los nativos de la L2 las oclusivas y africadas/ fricativas.

Aportaciones del Laboratorio de Fonética Aplicada (LFA)

El LFA es un laboratorio de fonética que reúne a profesionales de la educación, profesores de idiomas, maestros, pedagogos, psicólogos y logopedas. Se trata, entonces, de un centro interdisciplinario con una clara vocación educativa. En el LFA se compaginan la docencia y la investigación.

Mediante este trabajo queremos aportar una nueva investigación a las ya existentes y a la memoria de Iruela (1993) sobre el vocalismo español adquirido por holandeses en particular. Además de la memoria de Iruela y este trabajo, las tesis doctorales de Cortés (1999) y la de Yen Hui Lui (2003) también se centran en el tema de la caracterización de la IL fónica.

Un tema muy parecido al de esta memoria es la memoria de Iruela (1993) ya que trata la adquisición de la fonología de segundas lenguas y, en particular, el caso del vocalismo español hablado por holandeses. Entre los objetivos de esta investigación está el relacionar la adquisición del vocalismo español por holandeses con conceptos tales como la transferencia, el desarrollo, la caracterización de sonidos fáciles o difíciles, la posibilidad o imposibilidad de alcanzar una calidad de realización fonética similar a la nativa y una caracterización acústica del acento extranjero, así como la utilidad de realizar ejercicios de fonética en clase.

Una conclusión, entre otras, después de un estudio comparativo empírico desarrollado en la Universidad de Utrecht con estudiantes holandeses de filología española, es la siguiente: las vocales cerradas /i/, /a/ y /u/ son producidas con valores acústicos similares a cuando lo hacen los españoles. En cambio, las vocales /e/ y /o/ están más alejadas de la pronunciación

nativa, pero no hay ninguna razón para pensar que éstas, al fin y al cabo, no se pronunciarán como las vocales cerradas.

La tesis doctoral de Yen Hui Lui titulada " La entonación del español hablado por taiwaneses " (2003) es una descripción del proceso de interferencia y la caracterización de la interlengua entonativa de los taiwaneses que hablan español. Se trata pues de una caracterización de la IL fónica.

La tesis de Cortés titulada " La adquisición de la entonación española por parte de hablantes nativos de chino " (1999) igualmente trata la caracterización de la IL fónica. Según Cortés, la elección de este tema suprasegmental se debe a que la entonación probablemente es el fenómeno más difícil de adquirir. El estudio sobre hablantes nativos de chino se refiere a los hablantes nativos de chino mandarín. La tesis culmina con una aplicación didáctica de los conocimientos derivados de sus experimentos propios y una bibliografía consultada.

Los trabajos de Iruela, Cortés, Yen Hui Lui y este mismo se concentran en la caracterización de la IL fónica. En concreto, la memoria de Iruela sobre el vocalismo del español hablado por holandeses y las tesis doctorales de Cortés y Yen Hui Lui sobre la adquisición de la entonación por parte de chinos y taiwaneses. Otros trabajos concentrados en el análisis contrastivo de ELE son: Tapada Berteli (1992) sobre el alemán, Cortés (1992) sobre el esloveno, Pérez (1998) sobre el francés, Perdigó (1998) sobre el árabe y Ferriz (1998 y 2001) sobre el portugués.

Las tesis doctorales de Font (2005) y Alfonso (en elaboración) se sitúan dentro de la descripción acústica del habla. La tesis de Font titulada " L'Entonació del català " es un estudio descriptivo de la entonación del catalán y la tesis de Alfonso describe el vocalismo del español en el habla espontánea.

Hasta ahora hemos descrito las líneas de investigación que cubren la caracterización de la IL fónica y la descripción acústica del habla. Ahora procedemos con los trabajos que cubren la *Didáctica de la Pronunciación*.

La tesis de Torres (2001) constituye uno de los primeros análisis de materiales centrados en la enseñanza de la pronunciación (de inglés como LE) desde una perspectiva comunicativa.

La memoria de Giralt (2003) parte de dos elementos. Por un lado, la falta de propuestas didácticas que sigan un enfoque comunicativo y por otro lado, las cuestiones relacionadas con la interferencia de la mediación lecto-escritora en el aprendizaje/ adquisición de la pronunciación.

La memoria respalda el concepto del recipiente fónico. Uno de los objetivos de la memoria es de qué forma puede llevarse a cabo este concepto en un contexto de enseñanza/ aprendizaje y qué elementos deben incorporar una didáctica de la pronunciación que tenga como objetivo la adquisición de la competencia fónica. La memoria parte de la enseñanza de la pronunciación mediante el enfoque por tareas, basándose en la frase " se aprende a pronunciar pronunciando ". La propuesta didáctica, que se llevó a cabo en el Instituto Cervantes de Dublín, consistía en la eliminación total de cualquier mediación lecto-escritora durante la primera parte del curso (un grupo recibió la enseñanza " normal " y el otro grupo recibió las clases sin la mediación lecto-escritora). Al contrastar los objetivos con los resultados de esta investigación se han logrado conclusiones interesantes. Al contrastar los dos grupos resulta que se pueden alcanzar los mismos objetivos en el nivel lecto-escritor y de gramática de aprendizaje. Es un paso adelante el comprobar que la enseñanza de la pronunciación sin mediación lecto-escritora da resultados favorables.

En la introducción de su proyecto, Bartolí (2003) ya expone que la lengua escrita debe dejar de ser la base en la enseñanza de la lengua oral. Ya que los adultos que estudian una LE priorizan el aprender a hablar en la LE, el objetivo es mejorar el dominio de las destrezas orales de los estudiantes de ELE. Por otro lado, se quiere contribuir a la producción de recursos didácticos en la pronunciación del español como lengua extranjera.

El objetivo de esta investigación es pues por un lado el integrar la enseñanza de la pronunciación dentro del enfoque por tareas y por otro comprobar si es posible mejorar la competencia fónica de los alumnos de español como lengua extranjera mediante este enfoque. En esta misma línea, Oliveira (2004) presenta un proyecto centrado en la pronunciación de ELE para alumnos brasileños.

La paradoja del enfoque comunicativo aparece en el proyecto docente de Cantero (1997), por tener como base el lenguaje escrito. Aunque los procesos de interferencia y transferencia estén mediatizados por la ortografía, no suelen haber actividades exclusivamente orales. De

aquí llegamos al recipiente fónico que ya está descrito en el apartado 2.2. En el caso del enfoque comunicativo con la base lecto-escritora, el aprendiz introduce los elementos lingüísticos de la LE adquiridos en el recipiente fónico de su L1 y de este modo pronunciará la LE a través de su L1.

En la tesis de Iruela (2004) se presenta, finalmente, un estudio completo e integrado de las principales tendencias en enseñanza y adquisición de la pronunciación.

2.4 Sistemas fonológicos del holandés y el español

El concepto de la jerarquía fónica ya ha aclarado que las vocales empeñan un rol más distintivo en el acento extranjero y por consiguiente hemos optado por analizar las vocales de nuestros informantes para describir su IL fónica. Para poder predecir y después comparar los rasgos distintivos de nuestros informantes con datos acústicos existentes, haremos uso de los datos acústicos de Martínez Celdrán (1986) y de Nierop (1973). Los datos analizados son exclusivamente acústicos y se limitan al primer (F1) y al segundo formante (F2) medido en Hertzios. Es decir, el F1 indicando la apertura de los labios y el F2 indicando la situación de la lengua en relación con el paladar.

Como se puede observar en la figura 5, el sistema vocálico holandés tiene 12 vocales.

	i	ɪ	y	u	e	ɛ
F1	276	465	288	320	471	669
F2	2510	2262	1832	842	2352	1905

	ø	œ	o	ɔ	a	ɑ
F1	476	490	505	578	986	762
F2	1690	1688	961	933	1443	1117

Signo fonético	Ejemplo holandés	Traducción al español
[i]	biet	remolacha
[ɪ]	rit	recorrido
[y]	huur	alquiler
[u]	roet	tizne
[e]	beet	picadura

[ɛ]	bed	cama
[ø]	beuk	haya
[œ]	mug	mosquito
[o]	boot	barco
[ɔ]	mok	taza
[a]	maat	talla
[ɑ]	bad	bañera

Figura 5: Sistema vocálico del holandés (Nierop, 1973)

Una diferencia notable del sistema holandés es que hay una distinción entre la vocal corta y la larga. Por ejemplo la /a/ en *bad* es corta y la /aa/ en *baat* larga. La diferencia está en la duración de la vocal pero también en sus rasgos acústicos. Véase las diferencias en la figura 5.

El sistema vocálico del español cuenta con 5 vocales:

	i	e	a	o	u
F1	345	461	680	499	373
F2	2197	1884	1265	1022	981

[i]	vivir	[o]	comer
[e]	beber	[u]	unir
[a]	hablar		

Figura 6: Sistema vocálico del español (Martínez Celdrán, 1986)

Al exponer los datos de las figuras 5 y 6 llegamos a la carta de formantes del gráfico n° 1:

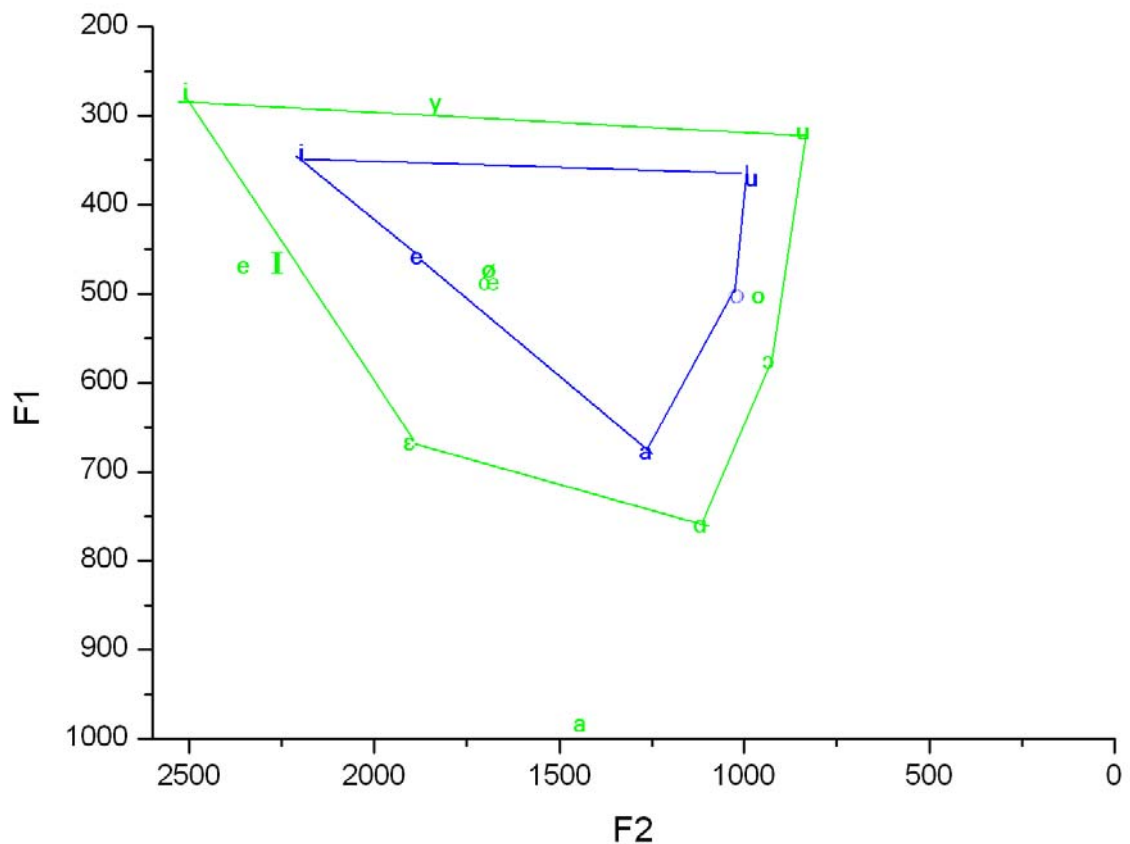


Gráfico n° 1: vocalismo español Martínez Celdrán (1986) & vocalismo holandés Nierop (1973)

Las vocales marcadas en azul, son las vocales del sistema vocálico español y las vocales verdes del sistema vocálico holandés. Los dos sistemas vocálicos serán expuestos de esta manera durante todo este trabajo.

Aunque en el gráfico n° 1 están representadas todas las vocales del holandés, queremos insistir en que las cinco vocales conectadas con la línea son las que corresponden a las cinco vocales del español, también conectadas por una línea. Para la IL investigada son relevantes las cinco vocales del español, aunque no dejaremos de relacionar ciertos datos con las demás vocales del holandés. No podemos descartar estas vocales del mapa, ya que el informante tendrá la tendencia de pronunciar ciertas vocales del español con un parecido a la vocal holandesa.

Veamos ahora las características por vocal y una breve hipótesis sobre la IL fónica del vocalismo de nuestros informantes.

*/i/: La /i/ española es menos palatalizada y más abierta que la correspondiente /i/ holandesa, aunque al no coincidir sus símbolos ortográficos puede ocurrir que por mediación lecto-escritora el informante la pronuncie como la [ɪ] holandesa, la cual también está próxima a la [e] española, es decir con más apertura y menos palatalización.

*/e/: Los signos ortográficos de la /e/ son iguales, así que no esperamos una interferencia de origen lecto-escritor, aunque sí observamos que las vocales [œ] y [ø] están más próximas a la /e/ española que la /e/ holandesa. Por lo tanto podrá haber una tendencia a pronunciarla menos palatalizada y más abierta.

*/a/: Además de tener el mismo símbolo ortográfico, la vocal /a/ está relativamente cerca a su correspondiente vocal holandesa. La vocal holandesa [ɑ] es la versión alargada de la /a/ comentada anteriormente que resalta en relación con las demás vocales por su alta apertura de los labios, aunque no creemos que pueda ejercer influencia sobre la /a/ ya que tampoco corresponden sus signos ortográficos.

* /o/: La /o/ holandesa y española se aproximan mucho aunque la /o/ holandesa es más abierta y menos palatalizada. Tal como la /a/ holandesa, la /o/ tiene una versión alargada que consiguientemente tiene el signo ortográfico /oo/, aunque en este caso tampoco creemos que pueda ejercer influencia sobre la /o/.

* /u/: La /u/ también está muy aproximada a la [œ] holandesa, aunque esta última es menos abierta y menos palatalizada. Los signos ortográficos son iguales lo cual podría causar una interferencia lecto-escritora. Es decir, el informante puede pronunciar la /u/ como [œ] ya que este alófono corresponde a la /u/ holandesa.

El estudio de diseño experimental de Iruela (1993) sobre la IL fónica del español hablado por holandeses consta de tres grabaciones. Las dos grabaciones a holandeses se realizaron a un

grupo homogéneo de ocho alumnos con ocho meses de diferencia entre ambas. " El objetivo general es estudiar el comportamiento del interlenguaje fonológico " (Iruela, 1993).

No obstante, nosotros solamente mencionaremos los datos acústicos de la segunda grabación. El objetivo de la tercera grabación era obtener una descripción de los valores formánticos en los mismos contextos que en las dos primeras grabaciones. Iruela optó por comparar medias porque en algunos casos manejó un número alto de vocales.

Las conclusiones del diseño experimental de Iruela expuestas en las figuras 7-1 y 7-2 provienen del AC de las primeras dos grabaciones en relación con la tercera grabación. Ya que el AC no se realizó con los datos acústicos de Martínez Celdrán, los datos pueden diferenciar.

En las figuras 7-1 y 7-2 están reunidos los datos acústicos del vocalismo español (Martínez Celdrán, 1986), el holandés (Nierop, 1973), el diseño experimental de Iruela (1993), las conclusiones de su diseño experimental y las hipótesis de este trabajo.

Vocal	Características acústicas del vocalismo español.	Características acústicas del vocalismo holandés.	Datos acústicos sobre el vocalismo tónico del español hablado por holandeses (grabación nº 2) de Iruela (1993).
/i/	F1: 345 F2: 2.197	F1: 276 F2: 2.510	F1: 389 F2: 2.597
/e/	F1: 461 F2: 1.884	F1: 669 F2: 1.905	F1: 472 F2: 2.255
/a/	F1: 680 F2: 1.265	F1: 762 F2: 1.117	F1: 706 F2: 2.597
/o/	F1: 499 F2: 1.022	F1: 578 F2: 933	F1: 539 F2: 1.183
/u/	F1: 373 F2: 981	F1: 320 F2: 842	F1: 437 F2: 971

Figura 7-1: Datos reunidos sobre el vocalismo español hablado por holandeses

Vocal	Conclusiones sobre el vocalismo español hablado por holandeses según el del diseño experimental de Iruela (1993)	Hipótesis de este trabajo del vocalismo español hablado por holandeses
/i/	Pronunciación muy próxima a la /i/ española.	Signos ortográficos distintos lo cual puede causar una influencia de la [ɪ] holandesa. Un aumento en la apertura y menos palatalización.
/e/	Vocal difícil de adquirir. Más cerrada y más adelantada. Junto con la /o/ es la vocal más difícil de adquirir.	Símbolos ortográficos iguales pero valores acústicos bastante diferentes. Tendencia a pronunciarse más velarizada y más abierta por influencia de la [ø] y [œ] holandesa.
/a/	Valores muy próximos a la /a/ española. Más abierta.	Símbolos ortográficos iguales y valores acústicos muy cercanos. Esperamos poca transferencia.
/o/	Difícil de adquirir. Transferencia del holandés. Junto con la /e/ es la vocal mas difícil de adquirir.	Símbolos ortográficos iguales y datos acústicos muy cercanos. Esperamos poca transferencia.
/u/	Pronunciación muy próxima a la /u/ española.	Signos ortográficos distintos lo cual puede causar una interferencia lecto-escritora de la [œ] holandesa.

Figura 7-2: Datos reunidos sobre el vocalismo español hablado por holandeses

3 Corpus

3.1 Descripción de los informantes

Para nuestra investigación localizamos a seis informantes para hacer un corpus de habla espontánea. Los informantes de nuestra investigación tienen edades comprendidas entre los 25 y 60 años y son de sexo femenino y masculino.

En un estudio de Samper (2001) se observa una diferencia en la pronunciación de las vocales entre sexos. Se observó un incremento insignificativo en la apertura y un incremento más elevado en la F2 lo cual indica que las realizaciones de mujeres son más palatales. Nosotros hemos optado por analizar conjuntamente los datos, ya que estas diferencias serán en todo caso, mínimas.

Los seis informantes residen o han residido en Barcelona y tienen el holandés como lengua materna. Aparte del español, todos dominan el inglés y el alemán. Un informante también domina el catalán y otro informante el francés.

El criterio de selección de informantes es tener el holandés como lengua materna. y tener un nivel de principiante, intermedio o alto de español. Otros factores como por ejemplo el nivel de estudios o el dominio de otros idiomas no ha influido en la selección. Haremos una breve descripción de cada informante:

Informante nº 1:

El informante nº 1 es hombre, tiene 30 años y lleva seis meses viviendo en Barcelona. Después de un curso intensivo de un mes de cinco horas diarias ya no recibió clases de español. Desde hace cinco meses comparte piso con hispanohablantes y habla el 90% del día español. A parte de vivir con hispanohablantes, se mueve en un entorno donde se habla mucho español. En los seis meses previos a la grabación no ha estado activo laboralmente. Su profesión es "marketing researcher" y tiene estudios universitarios de económicas. Previamente a su traslado a Barcelona recibió dos cursos para principiantes, ambos de una duración de dos meses. Tiene un nivel avanzado en inglés y alemán.

Informante n° 2:

El informante n° 2 es hombre, tiene 37 años y lleva tres años viviendo en Barcelona. Antes de su estancia en Barcelona viajó dos veces durante tres meses a Latinoamérica donde empezó a hablar español. Anteriormente a estos dos viajes hizo varios cursos de nivel principiante. Su entorno laboral es muy internacional, por lo que en su trabajo habla mayormente inglés. Es administrativo y tiene estudios superiores de comercio. Su entorno social está mayormente determinado por latinoamericanos. Tiene un nivel alto de inglés y alemán y se defiende en catalán.

Informante n° 3:

El informante n° 3 es hombre, tiene 32 años y lleva viviendo tres años y medio en Barcelona. Cuando llegó a Barcelona hizo un curso intensivo de español durante un mes pero después ya no tuvo clases. Es diseñador gráfico y tiene estudios superiores de diseño gráfico. Desde su llegada a Barcelona ha trabajado en ambientes muy internacionales, lo cual implica que ha hablado mayormente inglés. Su entorno familiar es holandés ya que con su mujer e hijo habla holandés. Su entorno social es igualmente internacional y por lo general no practica mucho el español. Tiene un nivel alto de inglés y alemán.

Informante n° 4:

El informante n° 4 es mujer, tiene 60 años y hace 35 años vivió durante cuatro años en Barcelona y cinco años en Bilbao. Su entorno familiar es español ya que está casada hace 36 años con un español y tiene tres hijos con los que habla también español. Su entorno social también es español ya que actualmente vive de nuevo en España. Las clases que recibió fueron durante los primeros dos años de su estancia en Barcelona. Es dependiente y tiene estudios de bachillerato. Tiene un nivel alto de inglés y alemán.

Informante n° 5:

El informante n° 5 es mujer, tiene 26 años y lleva nueve meses viviendo en Barcelona. Cuando llegó a Barcelona hizo un curso intensivo de dos meses. Su entorno social es holandés ya que comparte piso con su hermana y gran parte de sus amigos son holandeses. Su entorno laboral es internacional aunque como trabaja en un bar se comunica mucho con españoles. Tiene estudios superiores de comercio y en Holanda trabajó de administrativa en una oficina de publicidad. Tiene un nivel alto de inglés y alemán.

Informante n° 6:

El informante n° 6 es mujer, tiene 30 años y lleva un año viviendo en Barcelona. Cuando llegó a Barcelona hizo un curso intensivo de un mes. El entorno social es el mismo que el del informante n° 5 ya que son hermanas y comparten piso y amigos. También trabaja en un bar así que su entorno laboral es idéntico al del informante n° 5. Tiene estudios superiores de económicas y en Holanda siempre ha trabajado en un banco. Tiene un nivel alto de inglés y alemán y un nivel intermedio de francés.

En la figura 8 encontramos los datos de cada informante. Los números de uno a seis y sus códigos nos permiten identificar de forma clara los datos pertenecientes a cada informante. El orden numérico no tiene ningún significado ya que los números se asignaron al azar.

Los códigos reflejan la primera letra del nombre del informante y en los casos n° 2 y n° 4 las dos primeras letras del nombre. A lo largo de la memoria usaremos estos números y códigos para identificar los datos de cada informante.

Informante	Código	Edad	Sexo	Estancia*	Nivel educativo	Otros idiomas
1	M	30	M	6 semanas	universitario	inglés, alemán
2	RI	37	M	3 años	superior	inglés, alemán y catalán
3	A	32	M	3,5 años	superior	inglés, alemán
4	MA	59	F	9 años	superior	inglés, alemán
5	R	26	F	6 meses	superior	inglés, alemán
6	J	30	F	1 año	bachiller	inglés, alemán y francés

*Estancia en país hispanohablante

Figura 8: Características de los informantes

3.2 Descripción de las grabaciones

El habla es un acto espontáneo, bidireccional e interactivo. Cuando uno decide analizar la IL del español hablado por holandeses, para obtener datos reales, debe de realizar su investigación sobre el habla espontánea. Si el informante es consciente de que le están grabando, ¿hasta qué punto se puede llamar habla espontánea?

Sería imposible hacer una grabación de habla totalmente espontánea, ya que se necesita gran cantidad de tiempo de grabaciones para obtener los datos deseados. Además, no todos los espacios son adecuados para obtener un resultado ideal de sonido. Sería imposible hacer, por ejemplo, una grabación en la calle, en un bar o en cualquier otro sitio ruidoso, ya que la calidad de la grabación sería pésima.

Los informantes no eran conscientes del objetivo del estudio para el que hicimos las grabaciones. Se les explicó que se trataba de un estudio sociológico, antropológico que trataba sobre la opinión de los extranjeros residentes en Barcelona/ España. Aunque se trató de despistarlos para que la grabación no influyera en el habla espontánea, no se sabe si esto ha servido de algo. Personalmente pensamos que el habla de los seis informantes es espontánea ya que el ambiente que hubo durante las grabaciones fue informal y relajado.

Nuestro objetivo fue que el informante utilizase la lengua tal como lo haría en su entorno cotidiano. Queríamos que el informante estuviera menos pendiente de nosotros y más pendiente del contenido de la conversación.

Cabe mencionar que en las cuatro grabaciones también estaba presente Raúl Alfonso Lozano, becario del laboratorio y que participaba puntualmente en la conversación. Una conversación con tres interlocutores puede ser más entretenida y espontánea que con sólo dos, que puede parecer en ocasiones una entrevista formal. La mayor parte de las conversaciones proseguían sin tener que hacer preguntas concretas y se desarrollaba de forma natural, tal como en una situación real de interacción.

Las grabaciones, de una duración de 60 minutos por cada informante, se realizaron en el laboratorio de fonética aplicada de la Universidad de Barcelona, en el Campus Mundet, ya

que este entorno facilita una grabación técnicamente correcta. Los instrumentos utilizados para dichas grabaciones fueron: un DAT (Digital Audio Tape) DA R-100 portátil Casio y un micrófono Yu Brother EM-106.

De cada informante recogimos una hora de grabación, siendo el total seis horas. El proceso de identificación transcurrió en el laboratorio. Las seis horas grabadas se digitalizaron mediante el programa Sound Forge 6.0 de Sonic Foundry con un ordenador Pentium II en el laboratorio de Fonética.

Aunque las grabaciones de todos los informantes fueron óptimas y se incluyeron en la investigación, alguna es más espontánea que otra. Una posible razón puede ser la personalidad del informante, el momento de la entrevista o el tema tocado en la conversación.

Los enunciados en las grabaciones más espontáneas fueron extraídas más bien del principio y de la mitad de la grabación. Lo contrario pasó con las grabaciones menos espontáneas, los enunciados de estas grabaciones provienen más bien del final.

En la búsqueda de enunciados válidos no fuimos en busca de un rasgo en particular como por ejemplo se pueden escoger enunciados que contengan fricativas, oclusivas, etc., sino que escogimos enunciados espontáneos y con sentido.

3.3 Descripción de la investigación

Corpus de grabaciones

Describiremos brevemente el corpus de enunciados por cada informante. En las figuras 9 a 14 están descritos los enunciados seleccionados y el contexto en que se realizaron los enunciados. Hemos optado por incluir una pequeña descripción de cada grabación para así contextualizar mejor los enunciados.

Los enunciados están numerados con códigos. La letra del código representa el código del informante ya mencionado en la figura 8. El número corresponde al enunciado. El enunciado M01 por ejemplo corresponde al enunciado nº 1 del informante 1 – M.

De cada informante se han seleccionado entre 22 y 25 enunciados. Los códigos marcados con * son los que finalmente se han integrado en el corpus de enunciados, un total de cuatro enunciados por informante.

Informante 1 - M

El informante nº 1 llevaba seis semanas viviendo en Barcelona y su nivel de español era de principiante. Esto hacía que la conversación transcurriese con bastante lentitud. Teníamos que hacer más preguntas que durante las conversaciones con los informantes con un nivel más alto de español, ya que su nivel no era suficientemente alto como para mantener una conversación interactiva. A pesar de esto, hubo una interacción espontánea entre el informante y nosotros.

Código	Enunciado	Contexto
M01	Pero en Holanda no hay piedras. Las playas son más similares que en por ejemplo, ya, Barceloneta, Villa Olímpica o Sitges. Pero la playa es suelo.	Le preguntamos como son las playas de Holanda y las de España.
M02	No cuando yo visito las montañas, me gusta mucho la naturaleza y los animales.	Después de haber conversado de <i>snowboarding</i> , hablamos sobre la casa de Raúl en la montaña.
M03	No. Me gusta caballos pero tengo un poco miedo para. Porque son muy grandes.	Reacción de Martin a la explicación de Raúl sobre su trabajo de monitor de caballo.
M04	No. ya. Mi Mis amigos y mis parientes viven. Ya. Muy. En Amsterdam o cerca de Amsterdam.	Hablando sobre Holanda. El no conoce muchos sitios en Holanda porque sus parientes viven cerca de Amsterdam.
M05	No sé. Tal vez en el futuro me hecho de menos algunos amigos pero ahora no.	¿Echas de menos a tus amigos de Amsterdam?
M06*	¿Este verano? La próxima semana una amiga y un amigo mío vienen aquí.	¿Qué vas a hacer este verano?
M07	Para gente que patinar. Es. Barcelona es muy similar que "een skatepark".	Explicando por qué Barcelona es tan buen sitio para patinar.
M08	Pero me gusta más ir a patinar en la ciudad en otra barrios porque. Pero todos los días cuando yo voy a patinar. Me. Encontrar algunas cosas para patinar.	¿Dónde te gusta patinar?
M09	Es una calle donde algunos amigos de nosotros viven. Si todavía viven aquí ahí. Estaba fiestas ahí, y las fiestas son un poco famoso	Explícanos qué es el " Valckstraat ".
M10	Nada. No hace nada. Ahora Martijn, ya trabaja, pero no le gusta su trabajo así que él todos los días solo buscar sitios en internet.	Hablando sobre un amigo suyo.
M11	Sitios para divertirse divertirse lo le. No, pero no sé por qué	Explícanos qué es el " Valckstraat ".

	ahora viven otras personas que antes. Un otro chico que vivía ahí antes es está Stan. Y es un chico que llegar aquí el próximo martes.	
M12	Pero las casas me parecen bien porque son están casas antiguas.	Dando su opinión sobre el barrio antiguo de Amsterdam.
M13	Es un poco más fuera del centro.	Explicando donde está situado el " Valckstraat ".
M14	La ventajas de del barrio son la casas, el los pisos son/ están nuevo.	Hablando sobre las ventajas del barrio Buitenveldert en Ámsterdam.
M15	Porque en el centro las casas son muy ruidoso.	Desventaja de vivir en el centro de Amsterdam.
M16*	Si, aquí la gente es muy ruidoso	Una diferencia entre holandeses y españoles.
M17	Los bares tienen que cerrar más o menos a las tres o a las cuatro y pero aquí he vivido en calle Avignon.	Nos explica las leyes que hay para los bares.
M18	Las personas estaban borracho y como siempre gritar en la calle es es ...	Explicando que en la calle donde vivía antes había mucho ruido por la noche.
M19	Y también a las dos o a las tres de madrugada hay las ¿cómo se llama? No sé. Los coches para limpiar las calles.	Explicando que los basureros hacen mucho ruido en Barcelona.
M20*	No pero, las calles aquí son más limpio que en Amsterdam.	Hablando sobre la suciedad en Amsterdam vs. Barcelona.
M21	No, porque en el piso que vivió/ vivía antes. Las personas estaban un poco ya un poco sucio.	Está hablando de sus compañeros de piso.
M22	Nosotros fuimos ahí para el fin de semana y en el fin de semana	Explicando su visita a Tijuana cuando estaba en California.
M23*	Pero en Tijuana las personas pueden beber tomar alcohol desde tiene 18 años	Explicando por qué hay tanta juventud estadounidense los fines de semana en Tijuana.

Figura 9: Informante 1 – M: Enunciados y su contexto

Informante 2 - RI

Además de ser una persona muy extrovertida, el informante nº 2 tenía un nivel alto de español lo cual facilitó la conversación. Los temas conversados varían: la vida en Barcelona, sus viajes a Latinoamérica y sus pasatiempos.

Código	Enunciado	Contexto
R01	Pues la primera vez que fui a Latinoamérica, fue en 1997 creo a Perú.	Hablamos un poco de sus viajes a Latinoamérica.
R02	Y después volví para seis meses.	¿Has ido más de una vez a Perú?
R03	Y ahí me intentaron a robar, pero una vez sólo.	Hablando sobre la violencia en Perú.
R04	El guía le cambió el dinero, y le dieron billetes falsos	Hablando sobre cómo timaron al guía turístico en Perú.
R05	En la calle hay muchos/mucha gente que quiere cambiar dinero	Hablando sobre cómo intentan timar a los turistas en Colombia.
R06	El sacó sus pesos y contaba y yo también.	Idem.
R07*	No, al final se fue corriendo con su compañero.	Como terminó después de querer cambiar dinero.
R08*	Y ahí pasé frío sí, un día	Hablando sobre el frío que hace en Chile.
R09*	Normalmente, unos 5 grados es normal.	Hablando sobre el tiempo de Holanda.
R10*	Yo tengo una bici aquí, y voy a menudo al otro lado.	Hablando sobre la temperatura en Sant Cugat. Explicando que muchas veces va en bicicleta hasta Sant Cugat.
R11	Y en el taller había, bueno, el el ¿cómo se llama? Mecánico, estaba arreglando una bici y no tenía frenos.	Hablando sobre el taller de "Decathlon".
R12	¿Tú conoces una mejicana que creo que trabaja aquí también?	Pregunta a Raúl si conoce a esa mujer mejicana.
R13	Yo pongo el contrato lo que contiene, los equipos.	¿En qué consiste tu trabajo?
R14	Porque es más divertido aquí	¿Por qué vives en Barcelona?
R15	Y aquí siempre hay alguien en la calle, haciendo compras o	Explicando que en España siempre hay gente en la calle y en Holanda no.
R16	Pero tonterías pequeñas para picar.	¿Qué comida sirven en "Bar Ámsterdam"?
R17	Hace algunos años en Holanda fueron más duros, ¿no?	Hablando sobre el comportamiento de los profesores de hoy en día.
R18	En este barrio hay muchos españoles.	Hablando sobre un barrio en Eindhoven.
R19	Hay el círculo español, es un club de españoles, ahí puedes	Hablando sobre bares españoles en Eindhoven.

	comer.	
R20	Porque acabo de participar en otra, ¿cómo se llama?, encuesta.	Hablando sobre otra encuesta que hizo con una socióloga.
R21	Entrevistas con extranjeros, bueno, la vida, España y	Describe cómo fue la entrevista con esta socióloga.
R22	Que pensamos de España, de catalanes, como vivimos, cuanto ganamos, que como trabajamos	Idem.
R23	Si voy al cine y es un cine español, me pierdo desde el primer minuto	Hablando sobre el cine.
R24	Es andaluz pero tiene subtítulos en español	Hablando sobre una película.
R25	Si voy mucho al cine pero siempre pierdo cosas de la película. En Holanda mucho menos.	Hablando sobre el cine.

Figura 10: Informante 2 – RI: Enunciados y su contexto

Informante 3 – A

El informante nº 3 tenía un nivel de principiante – intermedio pero era bastante reservado a la hora de conversar. No fue una conversación tipo entrevista, pero sí hubo menos interacción que durante las demás conversaciones. La conversación trata temas como su llegada a Barcelona, el uso del coche en esta ciudad, el cine, sus amigos y el fútbol.

Código	Enunciado	Contexto
A01	Mi trabajos, es 80% inglés, 20% español. Y en casa holandés.	¿Hablas mucho español?
A02	Inglés o holandés o a veces o español pero no tengo tanto amigos de español, España, pero	¿Y con tus amigos, en qué idioma hablas?
A03	Para la aventura. Pues si. Tenía un sueño para ir a un país de Mediterraneo (x2). Y primero pensaba a Roma o algo pero fui aquí una vez y después tenía este sueño para ir a Barcelona.Y ya estoy	¿Por qué viniste a Barcelona?
A04	Y pero esto fue bastante fácil, pero este mes tenía que encontrar un piso y esto fue bastante ...	Nos habla sobre sus experiencias durante el primer mes en Barcelona.
A05	Y. Pero la policía cogido mi coche dos veces o algo y los los billetes, los multas y.	Explicando por qué dejó su coche.
A06	Hay sitios que la gente van un mes a este sitio es muy popular un mes y después toda la gente van a otro bar.	¿A qué bares vas en Amsterdam?
A07*	Y después churrasco	Hablando de su comida preferida.
A08*	Me gustan los bikinis con bimbo.	Hablando sobre el pan holandés vs. el español.
A09	Sí, mi familia viene aquí. Voy a Holanda cada mes. Mis amigos también, todo	Hablando sobre sus amigos.
A10	Cada semana tenía visitantes	Hablando sobre los amigos de Holanda que le visitaban aquí en Barcelona.
A11	Y Sevilla es un poquito pequeño. Primero fue. Yo pensaba es un cuidad tan grande pero no es un pueblo.	Hablando de Sevilla.
A12	Nunca fue más lejos de Europa.	Hablando sobre los viajes que ha hecho.
A13	El mismo tiempo, el mismo tiempo y la gente están casi los mismos. Yo creo los holandeses y los dinamarcanos.	Explicando que ha viajado una vez a Dinamarca. Dice que Holanda se parece mucho a Dinamarca.
A14	Me quedo a casa fácil	Hablando del cine, nos explica que tiene DVD en casa. Por eso se queda fácilmente en casa.

A15*	Es un rollo pero para las noticias está bien.	¿Ves la televisión española?
A16	Me gusta fútbol en catalán, mejor de español.	Nos explica que le gusta ver el fútbol en la cadena catalana porque los comentaristas están a favor del Barca.
A17	Por eso no es divertido para verlo, para escucharlo.	Se refiere a la televisión española. Según él no es divertido ver un partido del Barca en TVE.
A18	Pero este, este tío está bien. Es muy bien. Yo creo este año van a ganar la Liga porque solamente tienen cosas grandes la Liga. Estoy jugando UEFA y UEFA no hay tanta presión.	Hablando sobre fútbol.
A19	El otro no. El otro quiere ser el restaurante más exclusivo de Madrid y también quiere jugar pero	Hablamos de Beckham vs. Ronaldiño.
A20	Ellos quieren mudar aquí para las problemas económicas en Argentina. Pero ellos van aquí y tienen un lugar tan buenísimo con lavandel.	Está hablando sobre una película llamada " Lugares Comunes ".
A21	Y ellos están hecho todos con lavandel, tienen un lugar muy bonito en el sur de España, está muy bien, pero al final, el abuelo muere, pero me gustan los pelis de España	Idem.
A22*	A la gente vive mas a la calle y eso mucho mejor	¿Por qué se vive mejor en España?

Figura 11: Informante 3 – A: Enunciados y su contexto

Informante 4 – MA

La conversación con el informante nº 4 transcurrió con mucha interacción. Podemos incluso decir que no hizo mucha falta hacer preguntas ya que el informante mantenía viva la conversación. Supuestamente era por su carácter extrovertido y su nivel alto de español. Los temas tocados en la conversación son, entre otros, sus hijos, su boda y la ciudad de Barcelona.

Código	Enunciado	Contexto
MA01	Y para aprender el español y cada día me iba a "de" Berlitz que que este colegio estaba en calle Pelayo	¿Cómo aprendiste español? Esto se le pregunta después de que nos ha explicado cómo llegó a Barcelona.
MA02*	Y ahí iba todos los días dos a aprender el español.	Habla sobre sus clases en Berlitz.
MA03	Primo de un cuñado mío iba a montar un negocio aquí en Bilbao, o en Bilbao, en Barcelona.	¿Cómo llegaste a Barcelona?
MA04	Salimos por ahí con unos catalanes que eran los amigos de mi amiga alemana.	Hablando más de Barcelona. Cómo conoció a su marido.
MA05	Y me llevaron al autobús para volver a Castelldefels.	Idem.
MA06	Y el estudiaba aquí en Barcelona y estaba en un pensión y durante. Y en los fines de semana iba a su tía a pasar dos días para ir a la playa y eso.	Nos explica cómo conoció a su marido.
MA07	Y desde entonces pues no sabía no yo no podía hablar con él, en español y tampoco hablaba el inglés ni alemán ni nada.	¿Cómo te comunicabas con tu futuro marido?
MA08	Me recuerdo como si fuera hoy que empezábamos en el colegio con una profesora, porque tenía yo clases particulares.	Nos explica cómo fue su experiencia con las clases de español en Berlitz
MA09	Pero claro, ahora. No crees he. El español después de de volver a Holanda a vivir con el marido y con nuestros hijos.	Nos explica como es que empeoró su español.
MA10	Bueno, conocí a Laureano y salimos bastante pero era un pesado porque a veces me dejaba 3 meses e iba por ahí.	Hablando sobre su marido.
MA11	Decidí de marchar a Inglaterra porque yo quería perfeccionar el inglés, después de hablar el español.	... resultado del comportamiento del marido, Laureano ...

MA12	Y llorando porque tenía una sed y seguramente que la gente que habrán ido de vacaciones.	Hablando sobre un perro pequeño que encontró abandonado en la carretera de Sants.
MA13	y para no llevarlo por ahí pues lo atan y lo piensan pues oye ahí te quedas	Hablando sobre las personas que abandonan a su perro.
MA14	Ellos entienden más sobre los perros y tenían un móvil.	Hablando sobre las personas que llamaron a la policía .
MA15	Además como tampoco vas tan bien de dinero, cuesta un montón porque los veterinarios, los inyecciones, los vacunas ...	Hablando de animales domésticos.
MA16	Después llamamos a José porque José está ahora liado con un jugador de Atlético de Bilbao	¿Qué habéis hecho hoy?
MA17	José está ahora con él porque están negociando con un par de jugadores	Hablando sobre uno de sus hijos.
MA18	Porque el busca fallos en todos los lados	Se queja de que su marido no le corrige los errores que comete en español.
MA19	El subjuntivo para mí será toda la vida difícilísimo.	Reacción a la corrección de su marido después de haber usado el indicativo en vez del subjuntivo.
MA20	Mira, el marido es aragonés y es un tozudo	Hablando de su marido.
MA21*	Ya sabes, nos casamos en la ermita	Hablando sobre la boda.
MA22*	En un lado veíamos las montañas, y en el otro lado se veía la playa.	Hablando sobre la ermita en la cual se casó.
MA23*	Y cada día a la mañana al ... a misa.	Hablando sobre el internado donde estaba de pequeña.
MA24	Al comedor a comer todos ahí, después estudiar medio hora haciendo deberes.	Idem.

MA25	Y también podrías ir a la capilla, a rezar y a confesar.	Idem.

Figura 12: Informante 4 – MA: Enunciados y su contexto

Informante 5 – R

El nivel de principiante del informante nº 5 también hizo que la conversación transcurriese con menos fluidez e interacción. De todas formas esto no impidió que el habla fuese espontánea. En la conversación se trataron temas como su trabajo, las diferencias culturales entre España y Holanda y la legalización de las drogas. En esta grabación también estaba presente la hermana del informante, el informante nº 6. Su presencia animó la conversación.

Código	Enunciado	Contexto
RO01	Muy bien, si, son una persona de Bélgica y una persona de Portugal y una de aquí y una de taiwán.	Hablando de sus compañeros de trabajo.
RO02*	Pero la gente también son más tranquila ¿no?	Hablando sobre los españoles vs. los holandeses.
RO03	Yo tengo siete kilos más	El informante ha ganado siete kilos desde que llegó a Barcelona.
RO04	Con un poquito de leche y y mantequilla y	Explicando qué es " stampot ".
RO05	Son muchas restaurantes y bares y es más fácil para ir a la calle.	¿Te gusta cocinar? Ella explica que en Barcelona hay muchos sitios para comer bien.
RO06*	No sé pero ahora estoy contenta aquí y, no sé	¿Quieres quedarte a vivir aquí en Barcelona?
RO07*	Para la boda de mi hermano	¿Cuándo fue la última vez que estuviste en Holanda?
RO08*	¿Y ellos viven en Holanda?	Rosa hace una pregunta sobre los hermanos de Ana.
RO09	Sí, un uno hijo y ella está embarazada	¿Tu hermano tiene hijos?
RO10	Y el tiene un la ropa blanco.	Hablando sobre su sobrino de dos años cuando estuvo en la boda de su hermano.
RO11	Y amigos con 40 personas o algo.	¿Cómo fue la boda de tu hermano? ¿Había mucha gente?
RO12	Sí, y después la fiesta en el jardín de mi padre	Idem.
RO13	A mí no me gusta, a mí más Amsterdam.	¿Te gusta Eindhoven para salir por la noche?
RO14	Con un hermano de mi amiga.	¿Cómo encontraste ese piso?
RO15	¿Sabes por qué la clima está mejor aquí?	Pregunta retórica. En Holanda hace un frío horroroso.

RO16	Alguna vez, pero a mí no me gustan mucho.	¿Fumas porros?
RO17	Pero siempre cuando gente preguntas.	Dice que la gente aquí tiene una imagen muy irreal de los holandeses y sus hábitos de fumar porros.
RO18	Después del fin de semana.	Hablando de cansancio.
RO19	Sí, pero es diferente.	¿Trabajar en un bar es más cansado que trabajar en una oficina?
RO20	Y en la oficina siempre después, a, que que tengo que hacer mañana y tengo ...	El trabajo en una oficina es mucho más estresante que en un bar.
RO21	Y sábado y domingo por la tarde, sólo tengo fiesta el lunes y martes.	¿Cómo es el horario de tu trabajo?
RO22	Porque en Holanda siempre tengo que trabajar lunes hasta viernes.	Hablando sobre el horario de su empleo anterior.
RO23	Son dos restaurantes, no en la playa pero en la ...	Está hablando sobre dos restaurantes en Garaf que le gustan mucho.

Figura 13: Informante 5 – R: Enunciados y su contexto

Informante 6 – J

Ya hemos mencionado que en la grabación del informante nº 5 estaba presente su hermana, el informante nº 6, lo que facilitó la interacción entre los cuatro. Su nivel era suficientemente alto para llevar una conversación fluida. Los temas tocados en la conversación son: la lengua catalana, el carnaval y las relaciones sentimentales.

Código	Enunciado	Contexto
J01	Pero ¿no te gusta el carnaval?	Hablando del carnaval en Brasil.
J02*	Tengo que ir otra vez, sí.	Le encanta Lisboa y le gustaría volver ahí otra vez.
J03*	¿Sí alemán? No me gusta alemán ...	Su respuesta al decir que me gustaría aprender alemán.
J04	Ponen todos energía en aprender catalán y castellano.	Hablando sobre el futuro de la lengua catalana (niños que saben catalán pero no inglés).
J05	Imagina cuando tienen 18 años y quieren ir a EEUU.	Idem.
J06	A mí me parece muy importante que habla muchos idiomas ¿no?	Quiere que sus hijos hablen varios idiomas.
J07*	He trabajado en una empresa aquí.	Hablando sobre el inglés que piden las empresas.
J08	¿Sí? ¿Y tu vas en el vestido blanco también?	Preguntándome si me quiero casar en un vestido blanco.
J09*	¿Y dónde has encontrado tu novio?	Preguntándome dónde conocí a mi novio.
J10	Pero si que tienes 40 años, no estás bien.	Falta de pasión en relaciones largas es normal.
J11	Es que estaba hablando de una chica de aquí	Hablando sobre la fidelidad en las relaciones.
J12	Que ella no ha entendido que yo he dejado mi novio.	Explicando que no entiende la situación de la chica en cuestión.
J13	Si que puedes, es perfecto.	Dice que es perfecto estar con tu pareja hasta el final.
J14	Ni 5 minutos para ir al supermercado.	Idem.

J15	Está mirando esta películas cada noche	¿Qué te parece si tu novio mira películas de contenido erótico?
J16	Tu estás haciendo cosas en el ordenador.	¿Qué te parece si tu novio está mirando una película y tú estás en el ordenador?
J17	Y hemos hablado en verano ya	Hablando sobre cómo rompió con su novio.
J18	¿Y con tu novia estás?	Hace la pregunta si Raúl tiene novia.
J19	Yo quiero dejar mi vida para una persona.	¿Cómo es el amor verdadero?
J20	Si que es posible.	Hablando sobre relaciones a distancia.
J21	A mí me parece cuando estás increíble enamorado.	Idem
J22	Y también puede ser que no es la tiempo perfecto	Puede ser que la relación fracase por iniciar en mal momento.

Figura 14: Informante 6 – J: Enunciados y su contexto

Corpus de la investigación

Nuestro corpus de investigación está constituido por las cinco vocales españolas en cualquier posición, es decir, posicionada en sílaba abierta o cerrada, al principio o final de la palabra o en relación con elementos que se encuentran antes o después de la vocal. El corpus está dividido entre vocales tónicas y átonas y los valores analizados son los primeros dos formantes sin tener en cuenta la duración, el timbre vocálico o la intensidad de la vocal.

Como hemos mencionado antes, las seis horas del corpus de grabaciones fueron digitalizadas con el programa Sound Forge. A continuación escogimos entre 22 y 25 enunciados por informante. Para el análisis acústico importamos estos enunciados al programa *Praat*.

Hemos optado por incluir cuatro enunciados por informante para así abarcar nuestro corpus de investigación. Pensamos que el total de cuatro enunciados por informante nos dará una cantidad suficiente de vocales, para así obtener una visión bastante fidedigna de la IL fónica investigada. A continuación, en la figura 15 esbozaremos las cantidades de vocales que nos han proporcionado los enunciados.

Informante	Código informante	Enunciados	Total vocales
1	M	4	83
2	RI	4	59
3	A	4	51
4	MA	4	70
5	R	4	47
6	J	4	39
Total		24	349

Figura 15-1: Primera versión del corpus de enunciados

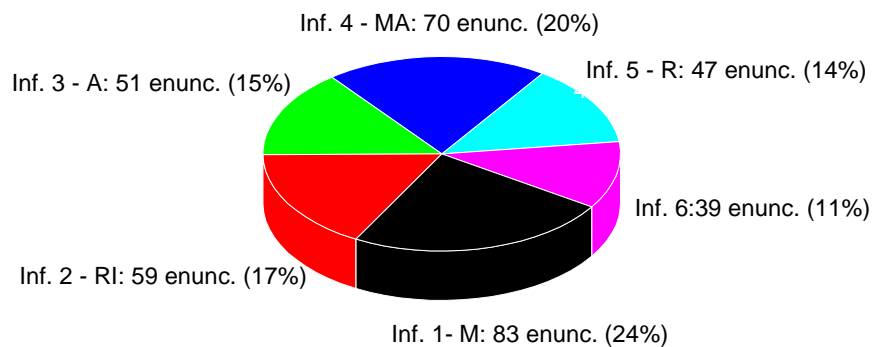


Figura 15-2: Primera versión del corpus de enunciados

En la figura 15-2 se ve claramente que no todos los informantes pesan lo mismo en el corpus. Casi el 24% de las vocales pertenecen a los cuatro enunciados del informante nº 1. En cambio, los informantes nº 3 y nº 6 sólo ocupan el 15% y el 11% del total de 349 vocales.

Después del análisis de estas 349 vocales (de un total de 24 enunciados), sólo 174 se incluyeron en la investigación, ya que algunas vocales carecían de valores fiables. Estos valores no fiables son consecuencia del ruido en la grabación o simplemente por la completa desaparición de la vocal.

En la figura 16 están expuestos los datos de las 174 vocales con las que procedimos al análisis acústico. Las 174 vocales nos aportarán 348 datos para el análisis acústico, ya que tendremos 174 veces un F1 y 174 veces un F2.

Como muestran los números de la figura 16-1, no todas las vocales han recibido la misma atención. Al abarcar nuestro corpus con la elección de cuatro enunciados por informante nos fijamos en la calidad del enunciado y no, por ejemplo, en su longitud. Es decir, a la hora de escoger los cuatro enunciados por informante no nos fijamos en la cantidad o el tipo de vocal que nos proporcionaría el enunciado y por consiguiente, algunas vocales pesan más que otras en la investigación.

La figura 16-1 nos muestra la distribución de las vocales que al final han sido investigadas de la siguiente manera:

En la primera columna están descritas todas las vocales, tónicas y átonas, ya que en la investigación hemos distinguido entre vocales tónicas y átonas. La figura nos muestra el total de vocales analizadas, clasificadas según el tipo de vocal e informante.

Un ejemplo: la vocal "ia" es la /i/ átona y la "it" es la /i/ tónica. Entonces, la primera letra es la vocal en cuestión y la segunda letra determina si se trata de una vocal tónica o átona.

Informante → Vocal ↓	1 - M	2 - RI	3 - A	4 - MA	5 - R	6 - J	Total
It	1	0	0	6	2	0	9
ia	4	4	3	0	0	0	11
et	5	3	1	1	1	1	12
ea	10	0	4	6	0	1	21
at	4	3	1	5	2	5	20
aa	7	2	4	16	9	4	42
ot	5	1	2	3	1	0	12
oa	9	9	2	5	8	5	38
ut	0	0	1	0	0	1	2
ua	3	2	1	1	0	0	7
Total	48	24	19	43	23	17	174

Figura 16-1: Segunda versión del corpus de enunciados: Datos numéricos especificados por informante y tipo vocal

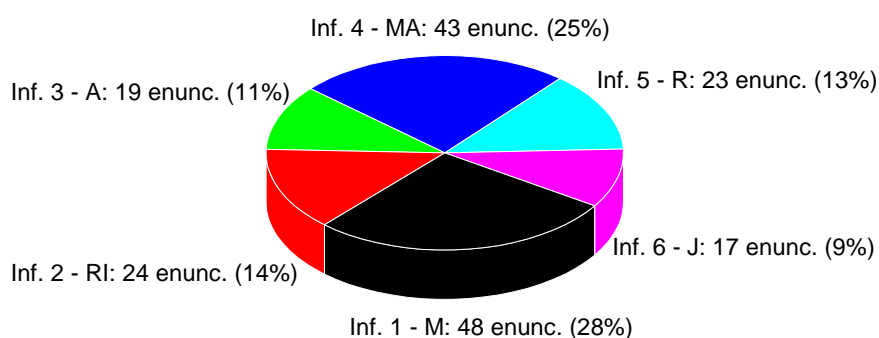


Figura 16-2: Segunda versión del corpus de enunciados: Distribución de los enunciados por informante

Comparando la figura 15-2 con la figura 16-2, los informantes n° 1 y n° 4 siguen manteniendo el porcentaje más alto, un 28% y un 25%.

Al exponer los datos de las vocales de la figura 16-1 en la figura 16-3 vemos que las vocales que más pesan son la /a/ átona y la /o/ átona con respectivamente 42 y 38 unidades. En las cinco vocales, las átonas son las que predominan. La /i/ tiene 11 unidades átonas frente a nueve tónicas, la /e/ tiene 21 unidades átonas frente a 12 átonas, la /a/ tiene 42 unidades átonas frente a 20 átonas, la /o/ tiene 38 unidades átonas frente a 12 átonas y la /u/ tiene siete unidades tónicas frente a dos unidades átonas.

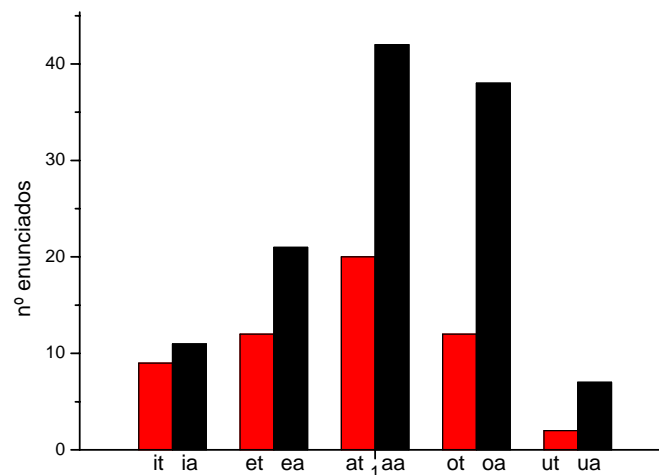


Figura 16-3: Segunda versión del corpus de enunciados: Distribución de los datos por vocal tónica/ átona

La figura 16-4 nos muestra la distribución de las vocales tónicas. Como ya habíamos visto en la figura 16-3, las vocales /a/ y /o/ predominan. La /i/ y la /e/ tiene un número parecido aunque la /u/ llama la atención con sólo dos unidades.

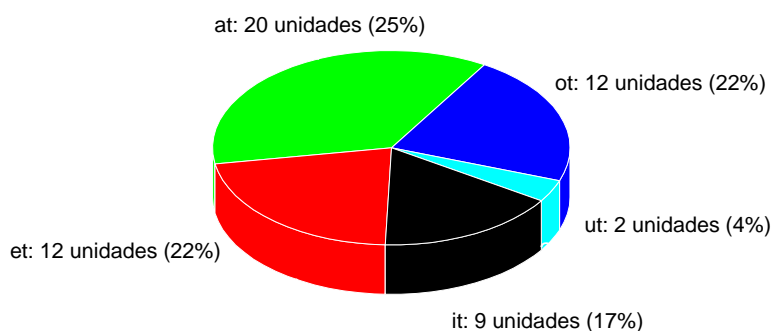


Figura 16-4: Segunda versión del corpus de enunciados: Distribución de las vocales tónicas

La figura 16-5 nos muestra la distribución de las vocales átonas. Como ya habíamos visto en la figura 16-3, las vocales /a/ y /o/ predominan. La /a/ con un 36% y la /o/ con un 32%. Después de estas dos vocales la /e/ tiene un porcentaje más alto, un 17%. La /i/ y la /u/ tienen un porcentaje bastante bajo, respectivamente el 9% y el 6%.

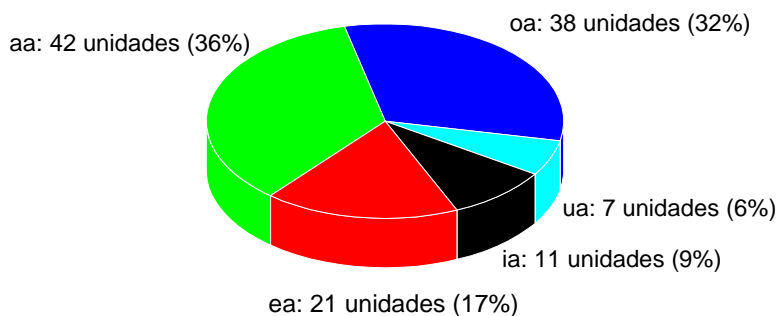


Figura 16-5: Segunda versión del corpus de enunciados: Distribución de las vocales átonas

La figura 16-6 nos da una visión general de las cinco vocales sin hacer la distinción entre vocales tónicas y átonas. En esta figura conjunta vemos nuevamente que

predominan las vocales /a/ y /o/ , con un 36% y un 29%. Después de estas dos vocales viene la /e/ con un 17% y las vocales con menos ocupación son la /i/ con un 9% y la /u/, con un 6%.

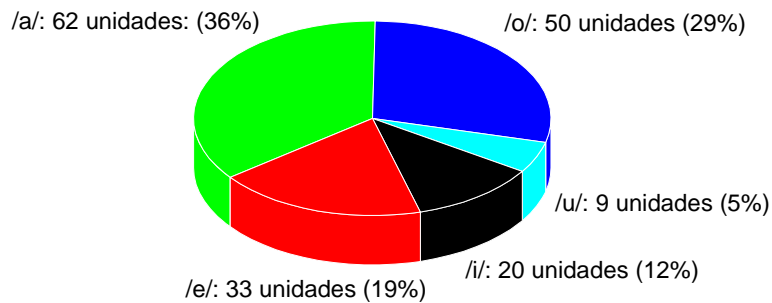


Figura 16-6: Segunda versión del corpus de enunciados: Distribución de las cinco vocales prescindiendo de la distinción de vocales tónicas/átonas

4 Análisis

4.1 Introducción al análisis acústico

Cantero (1998/2) describe el sonido como un fenómeno físico de variaciones de presión que se producen en un medio natural (generalmente el aire) causadas por la vibración de un cuerpo.

No vamos a entrar en una descripción de la explicación fisiológica de la producción del sonido, aunque creemos relevante mencionar que los pulmones son los órganos que permiten producir el sonido, ya sea un sonido articulado o un ruido.

La diferencia entre el sonido sonoro y el sordo tiene su origen en las cuerdas vocales, ya que cuando éstas se aproximan con un movimiento vibratorio, se origina el sonido articulado sonoro. Cuando las cuerdas vocálicas solamente se acercan, sin vibrar, se produce el sonido articulado sordo. En el sonido sonoro se hace una distinción entre el sonido vocálico y el sonido consonántico sonoro. El sonido vocálico siempre es sonoro, pero el sonido consonántico también puede ser sordo.

El sonido tiene tres características: la amplitud, la frecuencia y la complejidad.

La amplitud es una característica poco relevante lingüísticamente ya que está relacionada con la intensidad del sonido (refleja el volumen del sonido). Al gritar o susurrar, la amplitud de la vibración, y así la intensidad del sonido, varía.

La frecuencia de la vibración, que se mide en Hertzios (Hz.), es el tiempo transcurrido de una onda senoidal. Cuanto más alta es la frecuencia de la vibración, más agudo es el sonido y, a menor frecuencia, el sonido es más grave. La consecuencia de esta mayor frecuencia está en el tono del sonido. Con mayor frecuencia el tono será más grave. Los cambios de frecuencia o de tono son los que reflejan en español las variaciones melódicas de la voz y la entonación. La frecuencia se mide en Hz. y el ser humano puede percibir sonidos entre 16Hz. y 20.000 Hz..

La complejidad de la vibración se refleja en el timbre del sonido, la característica más relevante lingüísticamente. Cada vibración tiene una vibración fundamental y varias vibraciones secundarias. Estas vibraciones secundarias son los armónicos. El timbre se define como la percepción del conjunto de estos armónicos. El oído humano no percibe los distintos armónicos sino sólo los que son amplificados por la caja de resonancia. La caja de resonancia en el habla es el conjunto de las diferentes cavidades: la cavidad faríngea, bucal y nasal.

Las resonancias del tracto vocal se denominan formantes (Martínez Celdrán, 1996). Para el oído humano, sólo los primeros dos formantes son relevantes.

Para nuestro análisis acústico estos dos formantes son muy importantes, pues a través de estos datos podemos ver las diferencias en la pronunciación entre las dos lenguas en cuestión.

A continuación, en el apartado 4.3 procederemos con la explicación de los primeros dos formantes y su representación dentro del sonograma.

4.2 El software del análisis: *Praat*

Praat es un programa para el análisis del habla y síntesis escrito por Paul Boersma y David Weenink del Departamento de Fonética de la Universidad de Ámsterdam. El programa, gratuito, que se encuentra en internet, es actualizado constantemente y las nuevas versiones son publicadas casi cada semana. La versión 4.2.0.16 fue publicada en octubre de 2004 y la versión 4.4.30 en septiembre de 2006.

Hay un grupo de discusión de *Praat* en *Yahoogroups.com* donde uno se puede inscribir y hacer preguntas sobre el programa a otros miembros o incluso a los mismos autores del programa. Los temas tratados van de las preguntas básicas a temas más complicados como por ejemplo *scriptwriting*.

Praat está disponible en la página web de *Praat*: www.praat.org. Se ha de actualizar a menudo para conseguir las últimas funciones y correcciones. Hay diferentes ediciones de *Praat* para varios sistemas operarios y tipos de ordenador, como por ejemplo Windows 95/95/Me/NT/XP (para PC), MacOs (para Macintosh), Solaris (para Sun), Linux etc. Todas las ediciones son parecidas y funcionan del mismo modo, a excepción de pequeños detalles. Las diferencias más grandes son debidas a los sistemas individuales de sonido de cada sistema operativo.

En el apartado 3.3 hemos podido ver el proceso por etapas que nos ha llevado hasta la selección de los enunciados. En nuestro caso los archivos de sonido fueron almacenados en el ordenador mediante el programa Winamp 5.13.

Un ejemplo: Al insertar el archivo de sonido MA02, *Praat* nos muestra el sonograma y oscilograma tal como se puede observar en la figura 17:

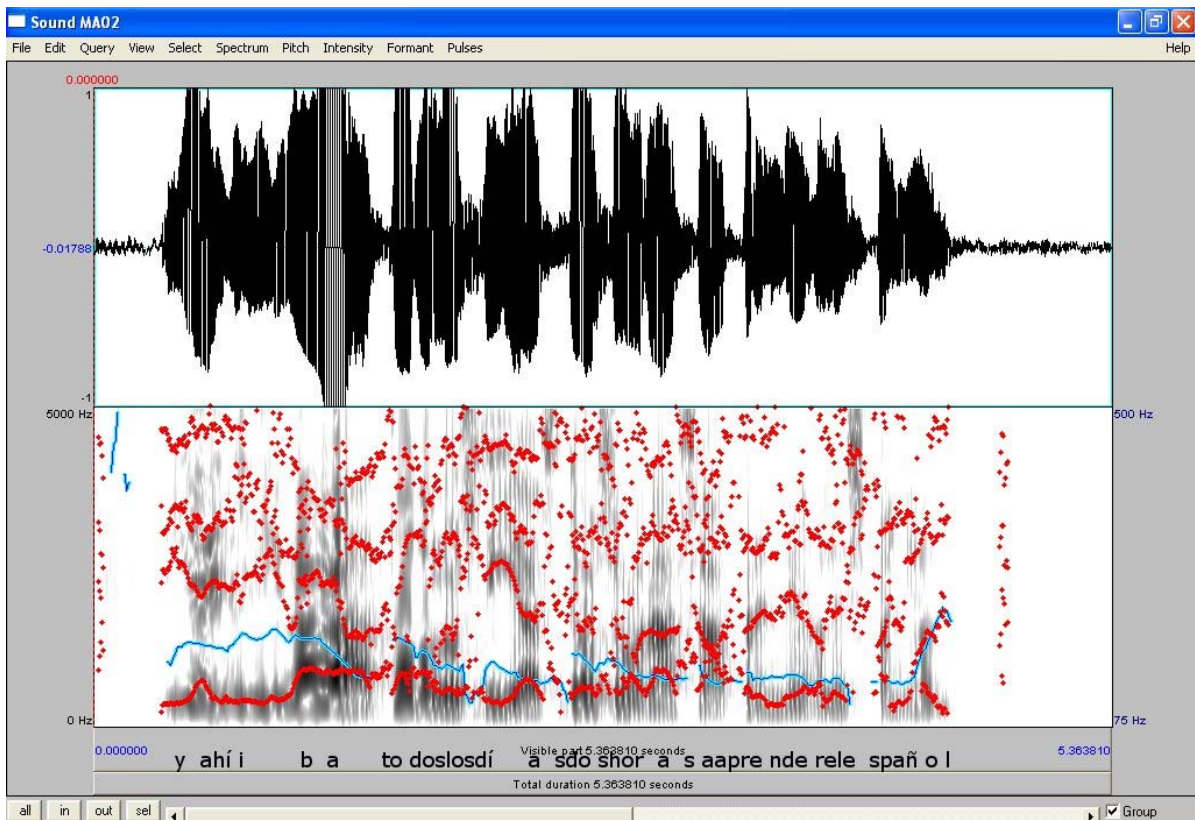


Figura 17: Imagen Praat. Enunciado MA02: “ Y ahí iba todos los días dos horas a aprender el español ”

4.3 Procedimiento de análisis

Tal como ha quedado claro en el apartado 3.3, hemos analizado las vocales de los enunciados seleccionados. A su vez, las vocales han sido analizadas mediante su F1 y F2.

“ Statistical analysis of formant frequencies and formant levels of 12 Dutch vowels, confirms that F1 and F2 are the most appropriate 2 distinctive parameters for describing the spectral differences among the vowel sounds ” (Pols, 1973).

El F1 depende de la apertura que haya entre la lengua y el paladar. En la /u/ española el F1 es más alto que el F1 de la /a/, ya que esta última se pronuncia con mayor distancia entre el paladar y la lengua. El F2 está relacionado con la posterioridad o anterioridad de la lengua. Si la lengua se encuentra en la parte posterior la frecuencia disminuirá. En caso contrario, la frecuencia aumentará si se encuentra en la parte anterior. Retomemos la figura 17 y seleccionemos la palabra días para poder mostrar el análisis de la vocal [a]:

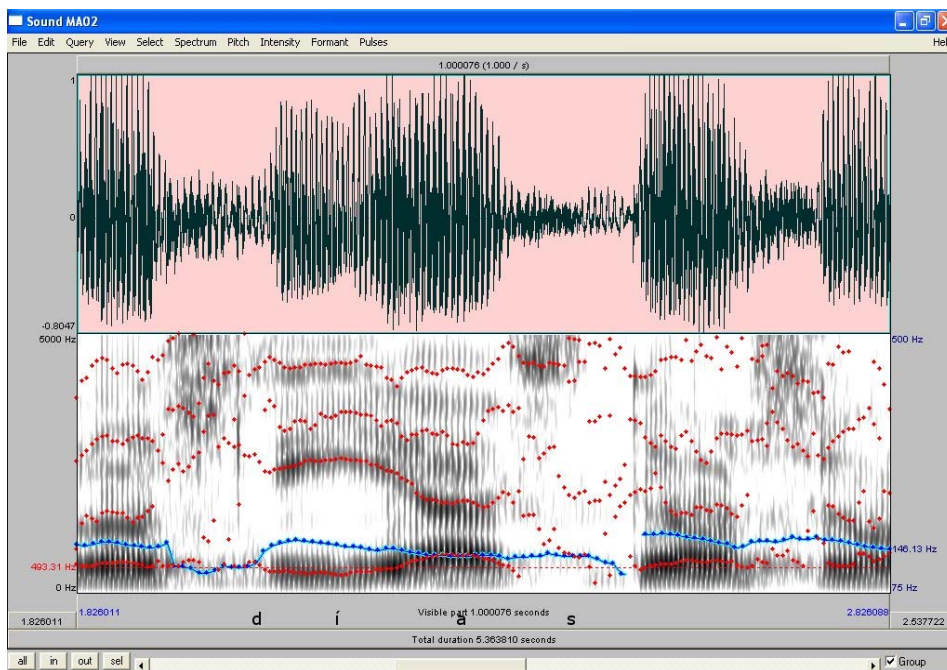


Figura 18: Imagen Praat. Enunciado MA02: enfocado en la palabra “ días ” de la frase de la figura 17. Con formantes y *pitch*

Se observan cuatro líneas rojas constantes en el campo de la [a]. Las primeras dos líneas representan el F1 y el F2. La línea azul es el *pitch* del sonido, el cual representa los valores de la frecuencia fundamental (F0).

De todos modos, cuando eliminamos los formantes podemos igualmente observar la formación de dos formantes en la figura 19:

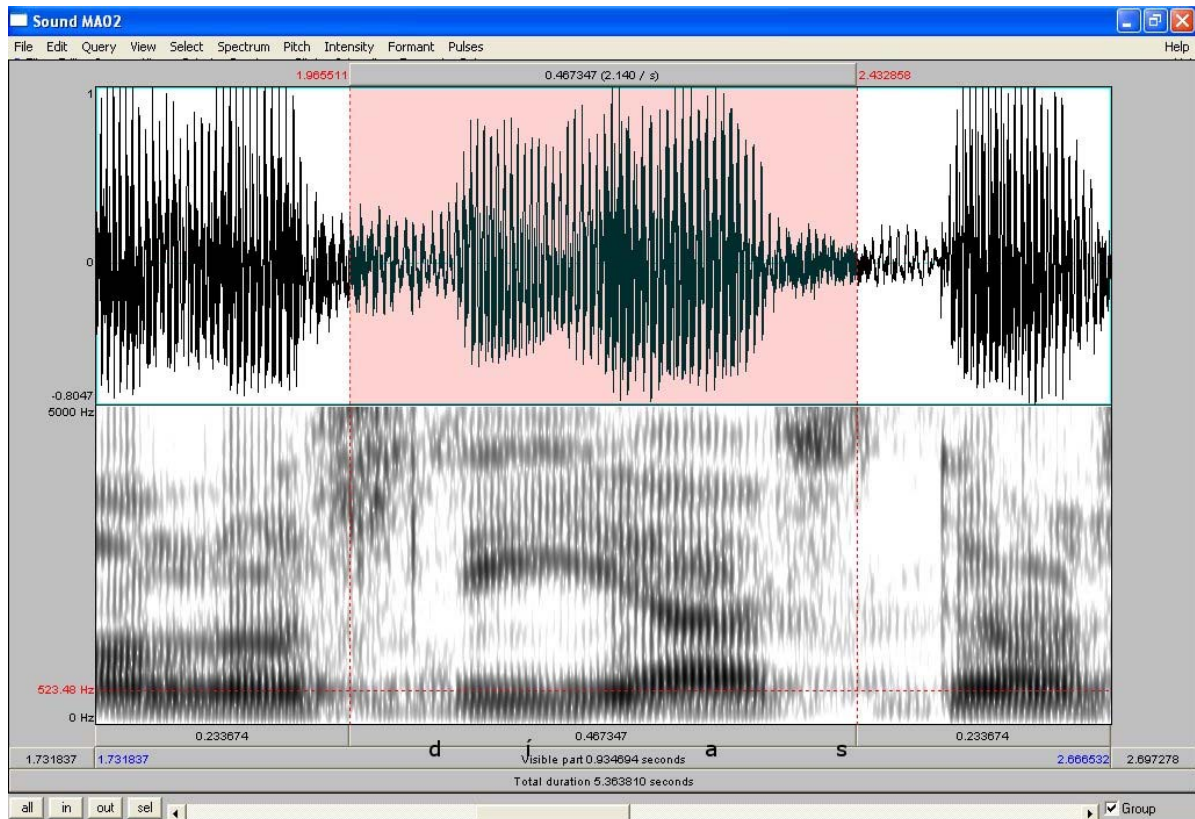


Figura 19: Imagen Praat. Enunciado MA02: enfocado en la palabra " días " de la frase de la figura 10. Sin formantes ni *pitch*

A través de esta imagen queda claro que esta vocal tiene los F1 y F2 muy claros. *Praat* da los datos exactos de las vocales seleccionadas siempre que sean datos reconocibles. En el caso contrario, el análisis se puede hacer con ayuda del " *spectrum slice* " o simplemente manualmente. En el caso de estas dos vocales hemos llegado a los siguientes datos:

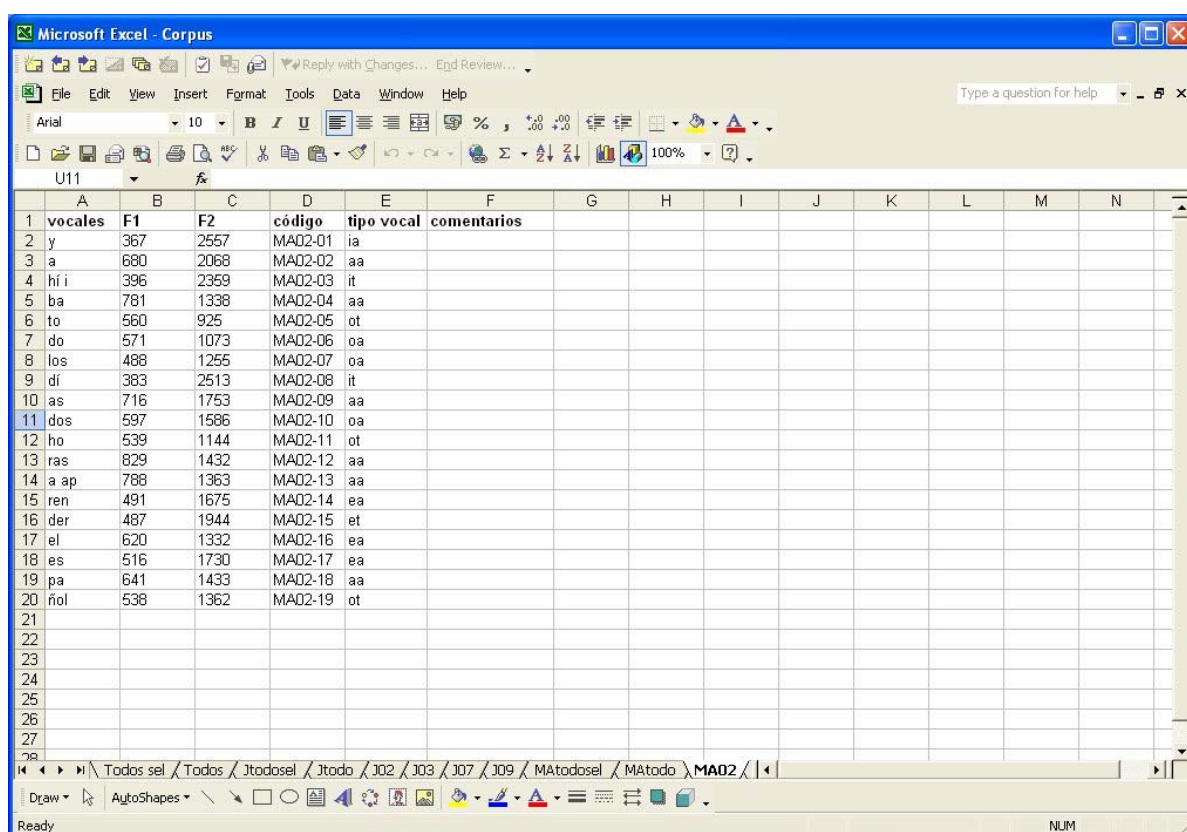
[i] it F1: 383 F2: 2513

Esta realización es mucho más palatalizada que su versión española y está más cerca a la [i] holandesa. El nivel de apertura está entre las dos [i].

[a] aa F1: 716 F2: 1753

Esta realización está más cerca de la [ɛ] holandesa que de ambas [a]. Se podría decir que es el resultado de la influencia de la [i] anterior, y aún más porque esta última es tónica.

Todos los datos extraídos de *Praat* fueron almacenados en Excel. La figura 20 nos muestra el enunciado MA02 transcrito en Excel con los datos mencionados anteriormente. Mediante esta figura podemos ver los datos del enunciado en su totalidad.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	vocales	F1	F2	código	tipo vocal	comentarios								
2	y	367	2557	MA02-01	ia									
3	a	680	2068	MA02-02	aa									
4	hi i	396	2359	MA02-03	it									
5	ba	781	1338	MA02-04	aa									
6	to	560	925	MA02-05	ot									
7	do	571	1073	MA02-06	oa									
8	los	488	1255	MA02-07	oa									
9	di	363	2513	MA02-08	it									
10	as	716	1753	MA02-09	aa									
11	dos	597	1586	MA02-10	oa									
12	ho	539	1144	MA02-11	ot									
13	ras	829	1432	MA02-12	aa									
14	a ap	788	1363	MA02-13	aa									
15	ren	491	1675	MA02-14	ea									
16	der	487	1944	MA02-15	et									
17	el	620	1332	MA02-16	ea									
18	es	516	1730	MA02-17	ea									
19	pa	641	1433	MA02-18	aa									
20	fiol	538	1362	MA02-19	ot									
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														

Figura 20: Imagen Excel del enunciado MA02.

Si observamos la columna A (vocales) podemos ver que el enunciado “ Y ahí iba todo los días dos horas a aprender el español ” está dividido en sílabas. Este enunciado en concreto cuenta con 19 sílabas.

La columna E (tipo de vocal) nos muestra el núcleo de la sílaba, que como ya hemos descrito en el apartado 2.1 es siempre una vocal tónica o átona.

La columna B (F1) contiene el F1 de cada vocal y la columna C (F2) el F2.

Los códigos que aparecen en la columna D (código) nos permiten identificar la vocal dentro del enunciado. Las dos primeras letras y números de este código pertenecen al informante y al número del enunciado. Los últimos dos números identifican la vocal dentro del enunciado. Un ejemplo: El código MA02-11 representa la vocal nº 11 del enunciado nº 2 del informante MA.

El procesamiento de los datos consta de las siguientes fases:

Fase 1:

Los datos acústicos de los 24 enunciados fueron copiados de *Praat* a *Excel*.

Fase 2:

Las 24 hojas en excel representan cada uno de los 24 enunciados. A partir del código descriptivo de cada vocal fuimos filtrando la información para clasificar los datos por vocal. A través de este filtro creamos:

- una hoja de *Excel* por cada vocal (tónica y átona). Cinco hojas en total.
- una hoja de *Excel* por cada vocal tónica. Cinco hojas en total.
- una hoja de *Excel* por cada vocal átona. Cinco hojas en total.
- una hoja de *Excel* para todas las vocales tónicas. Una hoja en total.
- una hoja de *Excel* para todas las vocales átonas. Una hoja en total.

Fase 3:

Como también nos interesaba tener los datos individuales de cada informante, filtramos los datos a partir de los cuatro enunciados que teníamos en *Excel*. A través de este filtro creamos:

- una hoja de *Excel* por cada informante y cada vocal. 30 hojas en total.
- una hoja de *Excel* por cada informante y cada vocal tónica. 30 hojas en total.
- Una hoja de *Excel* por cada informante y cada vocal átona. 30 hojas en total.

Fase 4:

Para la elaboración de los gráficos, los datos de *Excel* fueron copiados a *Origin 7.0*. La figura 21 nos muestra este proceso. En la ventana "Data 1" se pegan los datos de *Excel*. En la columna A(X) se pegan los datos del F2 y en la columna B(Y) los datos del F1.

Del mismo programa obtenemos la gráfica, tal como se puede ver aquí abajo. Como se puede deducir de la figura 22, el valor X representa el F2 y el valor Y el F1.

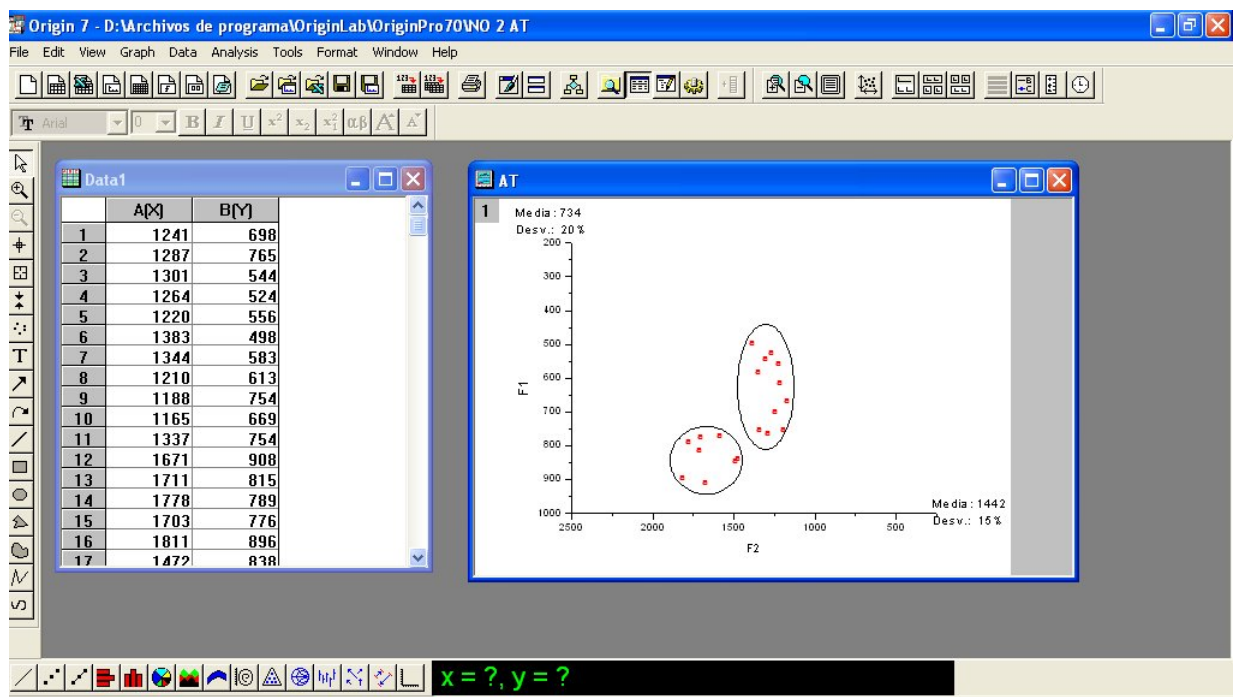


Figura 21: Imagen *Excel* del enunciado MA02.

Media: 734
Desv.: 20%

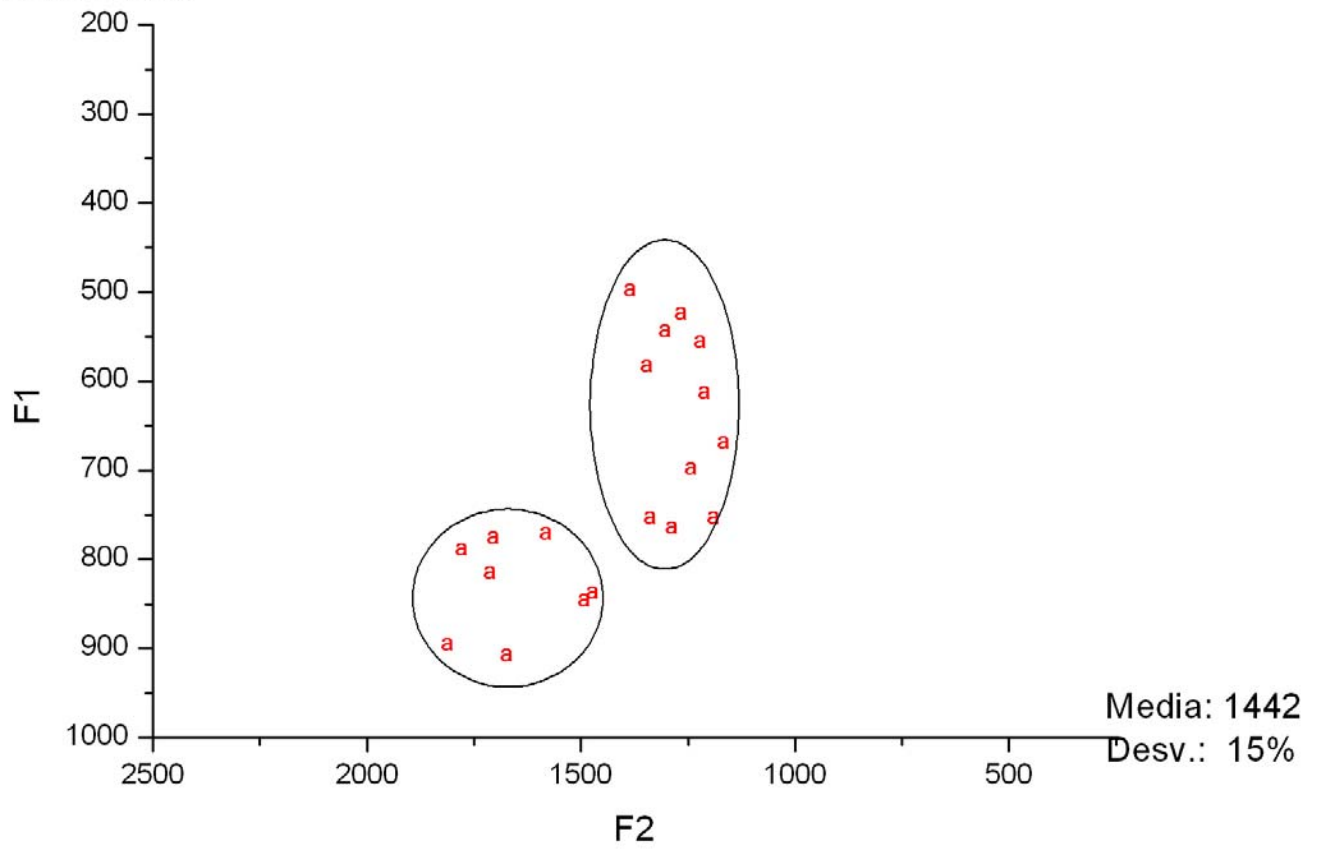


Figura 22: Ejemplo de gráfico realizado con *Origin 7.0*

5 Resultados y discusión

5.1 Introducción

En este apartado están expuestos los resultados provenientes del análisis de nuestro corpus de enunciados. La distribución de los datos de los 50 gráficos está expuesta de la siguiente manera:

Apartado 5.2 *Gráficos nº 2 – nº 19:* (Anexo 1)

Gráficos individuales de los seis informantes. Cada informante cuenta con tres gráficos. Un gráfico con el conjunto de las realizaciones tónicas, un gráfico con el conjunto de las realizaciones átonas y un último gráfico con ambas realizaciones más las referencias de los sistemas vocálicos del español y del holandés.

Apartado 5.3 *Gráficos nº 20 – nº 44:* (Anexo 2)

Gráficos por vocal. Es decir, cada vocal cuenta con cinco gráficos:

- un gráfico que representa todas las realizaciones tónicas.
- un gráfico que representa todas las realizaciones átonas.
- un gráfico conjunto de todas las realizaciones tónicas y átonas.
- un gráfico conjunto de todas las realizaciones tónicas, átonas y la referencia del vocalismo holandés (Nierop, 1973).
- un gráfico conjunto de todas las realizaciones tónicas, átonas y la referencia del vocalismo español (Martínez Celdrán, 1986).

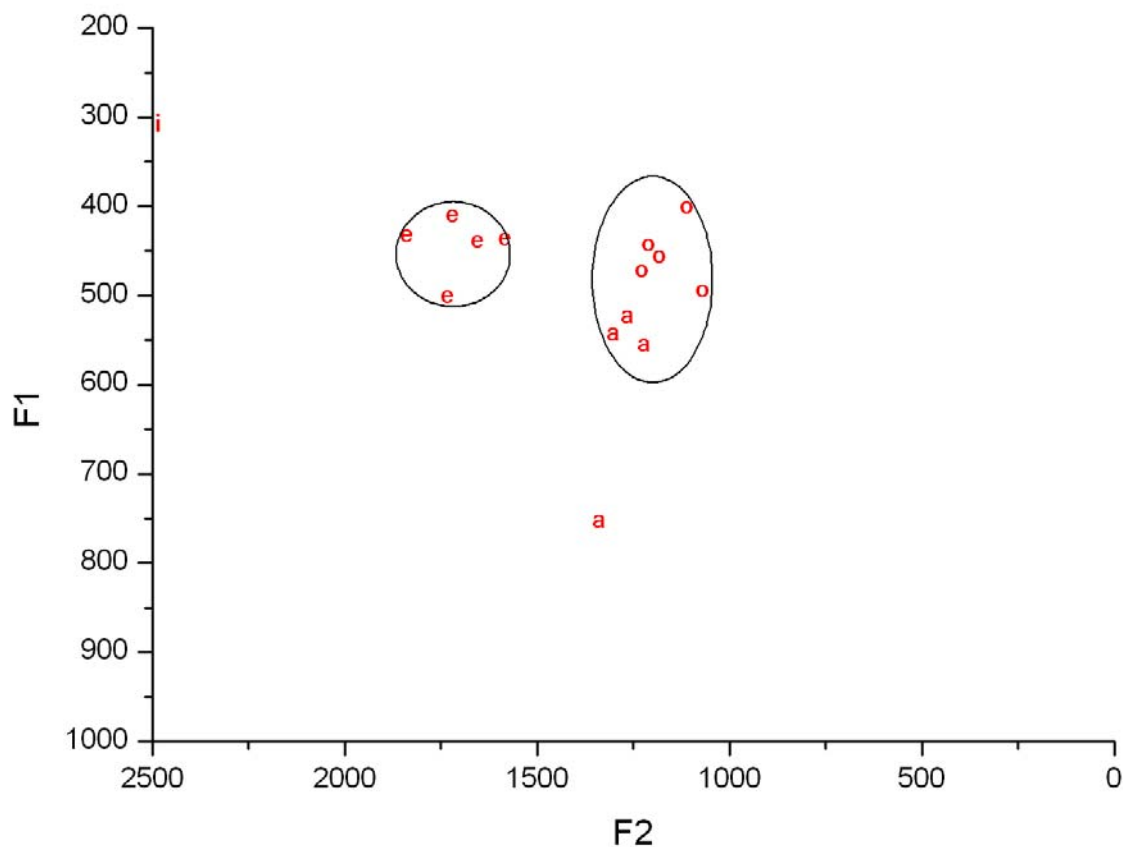
Apartado 5.4 *Gráficos nº 45 – nº 50:* (Anexo 3)

Gráficos conjuntos de todas las realizaciones e informantes.

La descripción y discusión de los gráficos está expuesta debajo de cada gráfico. Las matrices de los datos se encuentran en el anexo nº 1, 2 y 3.

5.2 Gráficos individuales

Gráfico nº 2: Conjunto vocales tónicas/ Informante 1 - M



Este gráfico nos muestra todas las realizaciones tónicas del informante 1 – M. Cuenta con un total de 15 realizaciones.

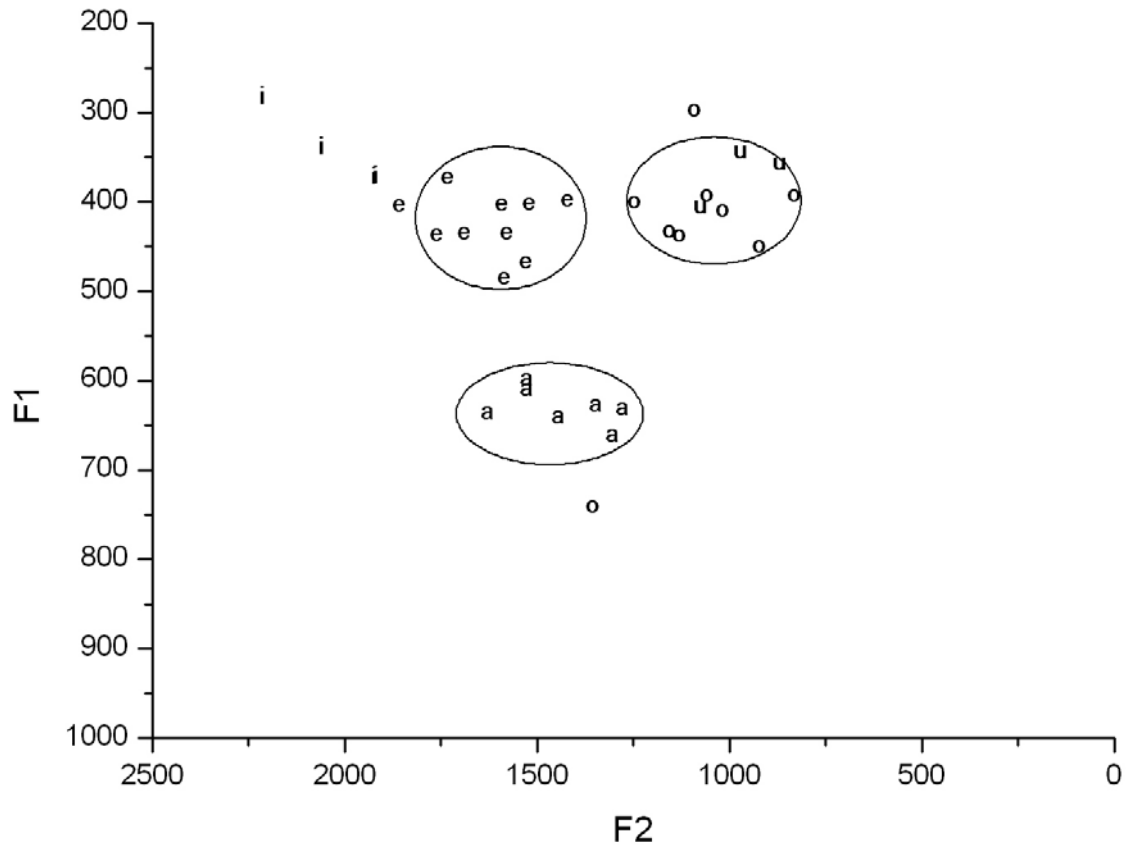
La única realización de la *i* tiene unos valores muy cerrados y palatizados, un F1 de 310 Hz. y un F2 de 2.484 Hz.

Las cinco realizaciones de la *e* forman un grupo homogéneo sin salidas significativas. Las realizaciones del grupo homogéneo tienen un F1 entre 400 Hz. y 500 Hz. y un F2 entre 1.600 y 1.800 Hz.

Las cuatro realizaciones de la at no forman un grupo homogéneo sino que cuentan con tres realizaciones bastante centrales y una realización más abierta.

La ot cuenta con cinco realizaciones y muestra un grupo homogéneo. El F1 está entre 400 Hz. y 500 Hz. y el F2 entre 1.050 y 1.550 Hz. Las realizaciones son bastante centrales.

Gráfico nº 3: Conjunto vocales átonas/ Informante 1 - M



Este gráfico nos muestra todas las realizaciones de las vocales átonas del informante 1 – M. Cuenta con un total de 33 realizaciones.

La it cuenta con cuatro realizaciones y éstas están bastante dispersas. El F1 se encuentra entre 270 Hz. y 360 Hz. y el F2 está entre 1.800 Hz. y 2.200 Hz. Estas realizaciones tienden a acercarse a la et.

En cambio, las realizaciones de la et si que forman un grupo homogéneo. Las nueve realizaciones son bastante centrales y no muestran ninguna salida significativa. El F1 se encuentra entre 360 Hz. y 475 Hz. y el F2 está entre 1.400 Hz. y 1.850 Hz.

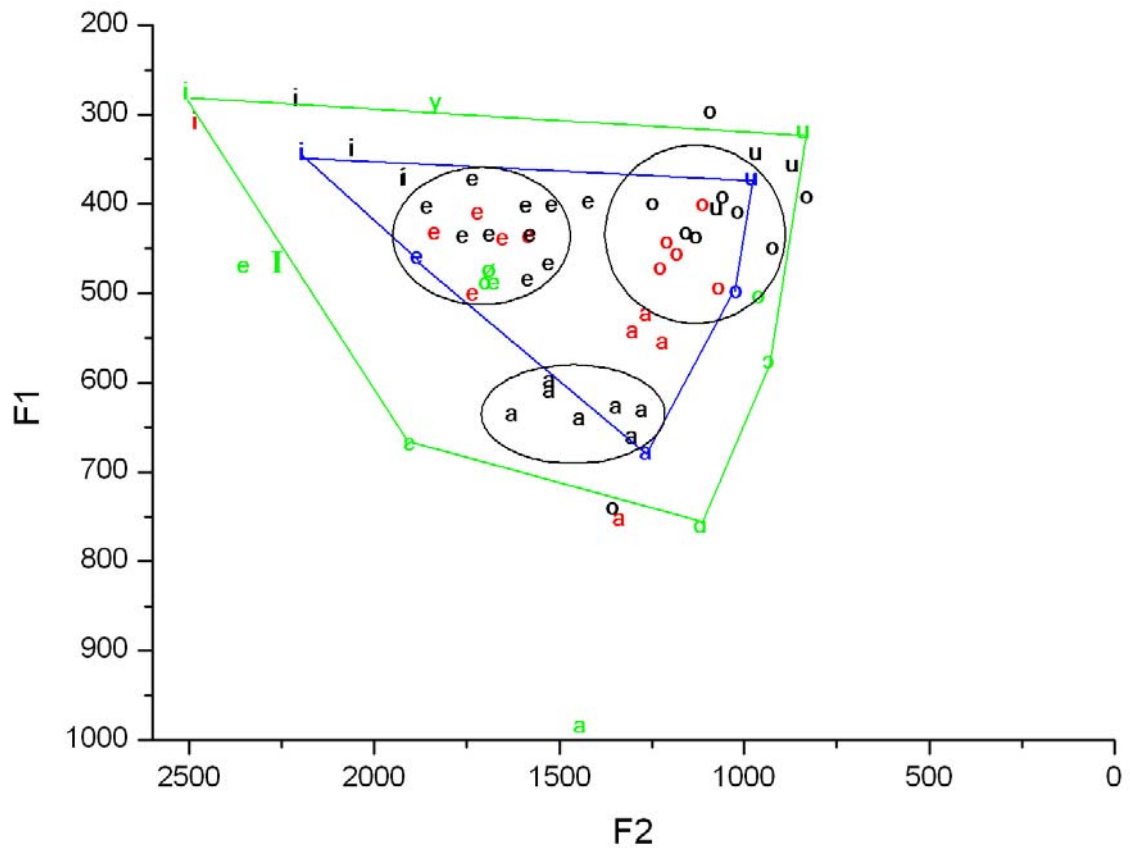
Las siete realizaciones de la at forman un grupo homogéneo bastante abierto y centralizado. El F1 se encuentra entre 600 Hz. y 670 Hz. y el F2 está entre 1.260 Hz. y 1.700 Hz.

Las nueve realizaciones de la *ot* forman un grupo bastante homogéneo aunque se observa una salida significativa, la cual es mucho más abierta. El F1 de este grupo homogéneo se encuentra entre 390 Hz. y 450 Hz. y el F2 está entre 800 Hz. y 1.250 Hz. Estas ocho realizaciones que forman parte del grupo homogéneo son bastante cerradas y velarizadas.

Las tres realizaciones de la *ua* se intercalan con la *oa* y no muestran valores muy extremos. El F1 de estas tres realizaciones se encuentra entre 350 Hz. y 400 Hz. y el F2 está entre 800 Hz. y 1.100 Hz.

Veamos la relación de estas realizaciones con los sistemas vocálicos del holandés y el español.

Gráfico nº 4: Conjunto vocales tónicas, átonas, vocalismo holandés (Nierop, 1973) & vocalismo español (Martínez Celdrán, 1986)/ Informante 1 - M



En los gráficos nº 20, 22, 23 y 24 observaremos unas it muy palatalizadas. Analizando los datos del informante 1-M, observamos que una de ellas ha sido pronunciado por este informante.

Las dos realizaciones más cerradas y palatalizadas de la ia pertenecen al grupo homogéneo muy próximo a la /i/ española de los gráficos nº 21, 22, 23 y 24. En cambio, las otras dos realizaciones más velarizadas y abiertas se alejan de este grupo y se aproximan a la /e/ española. Tal como hemos mencionado en los gráficos nº 21, 22 y 23 y 24, esto probablemente es el resultado de una hipercorrección.

Tal como hemos observado en los gráficos nº 25, 27, 28 y 29 las realizaciones de la et muestran un grupo bastante homogéneo. Las realizaciones de este informante se

encuentran dentro de este grupo así que no se desvían de la mayoría. Las realizaciones son más velarizadas que la /e/ española y esto puede ser debido a una hipercorrección ya que la [ɛ] holandesa es más palatalizada que la /e/ española.

Las realizaciones de la ea se encuentran dentro del grupo homogéneo que veremos en los gráficos nº 26 , 27, 28 y 29. En los siguientes gráficos veremos cuál informante ha pronunciado las ea más palatalizadas.

Las realizaciones de la at se encuentran dentro de unos de los grupos homogéneos de la at que observaremos en los gráficos nº 30, 32, 33 y 34. Se trata pues del grupo más cerrado y palatizado.

Dentro del grupo homogéneo de las realizaciones de la aa en los gráficos nº 31, 32, 33 y 34, las realizaciones de la aa de este informante son las más centralizadas.

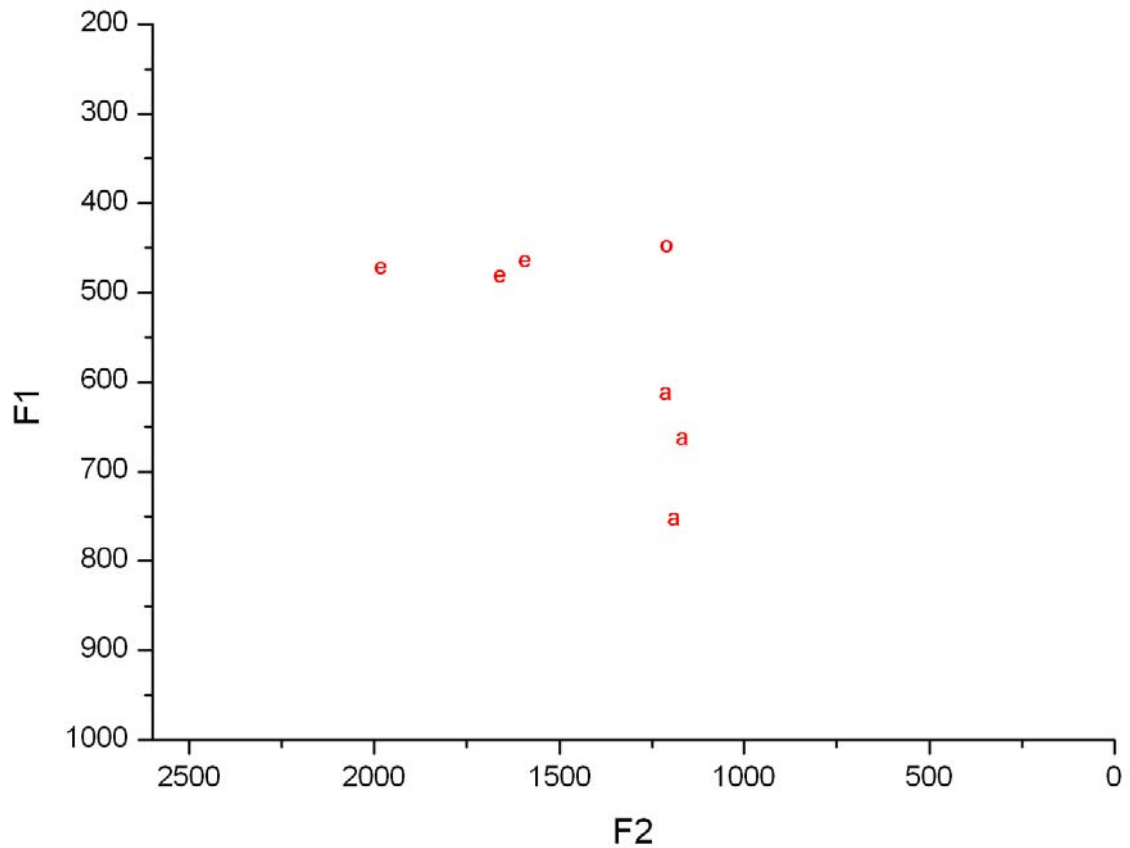
Cuatro de las realizaciones de la ot se encuentran dentro del grupo homogéneo de los gráficos nº 35, 37, 38 y 39. Estas realizaciones representan las oa más velarizadas dentro del grupo homogéneo. No es raro entonces, que la única ot que se sale de este grupo pertenece también a este informante. Claramente está actuando aquí un proceso de hipercorrección ya que la /o/ holandesa es más abierta y velarizada que la /o/ española.

Dos de las realizaciones de la oa más velarizadas y cerradas tienen valores diferentes al grupo homogéneo de los gráficos nº 36, 37, 38 y 39. De todos modos, estas realizaciones no son las que más se alejan. En los próximos gráficos veremos a que informante pertenecen estas realizaciones.

Tal como hemos visto en los gráficos nº 36, 37, 38 y 39, la oa está dividida en dos grupos homogéneos. La mayoría de las realizaciones de este informante pertenecen al grupo homogéneo más cerrado y velarizado. Sólo hay una realización que se encuentra dentro del grupo homogéneo de las realizaciones más bien abiertas y palatalizadas.

Las dos realizaciones de la ua se encuentran muy próximos a la /u/ española. En los próximos gráficos ya veremos cuál informante ha realizado esas ua tan cerradas y velarizadas.

Gráfico nº 5: Conjunto vocales tónicas/ Informante 2 - RI



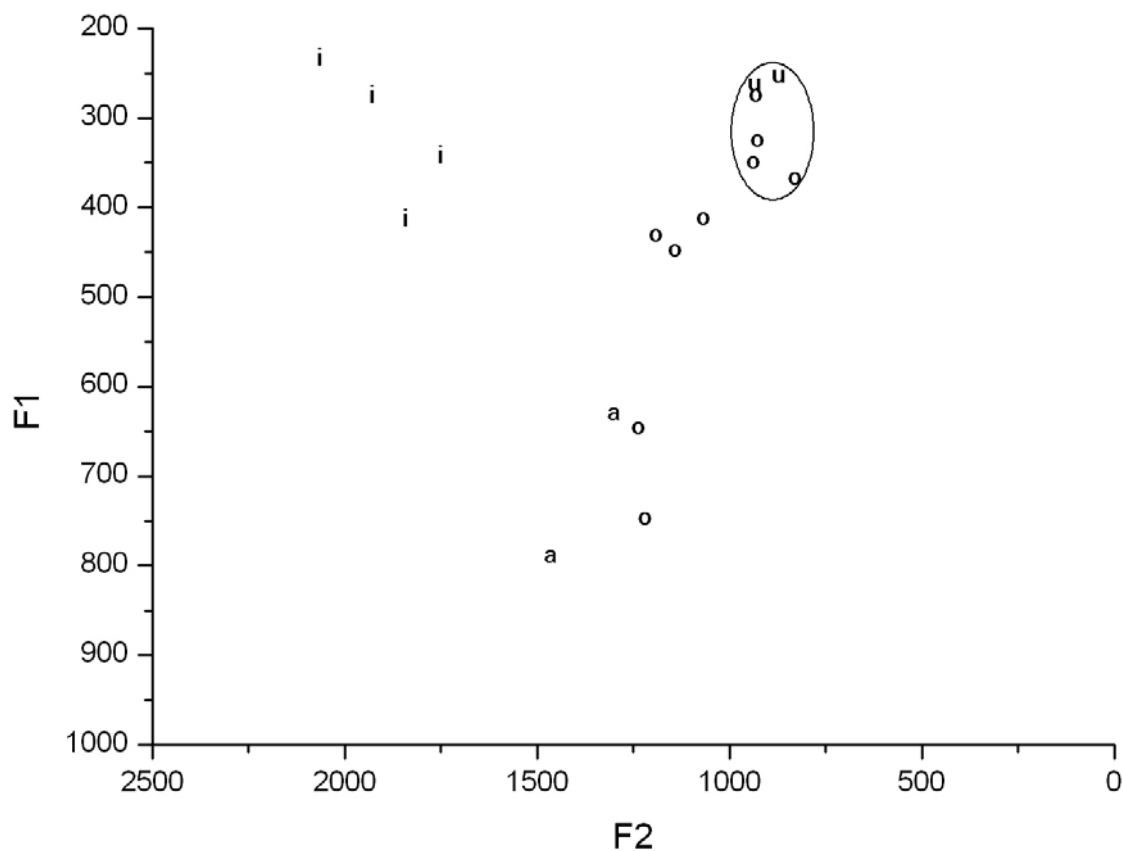
Este gráfico nos muestra todas las realizaciones tónicas del informante 2 – RI. Cuenta con un total de siete realizaciones. Como ya se puede observar, no hay ninguna realización de la it .

Las tres realizaciones de la et tienen un F1 entre 450 Hz. y 500 Hz y un F2 entre 1.500 Hz. y 2.000 Hz. Tampoco podemos hablar de un grupo homogéneo porque el F2 es bastante disperso y además cuenta con muy pocas realizaciones.

Con las tres realizaciones de la at pasa algo similar. Cuenta con muy pocas realizaciones y además el F1 se dispersa bastante, oscila entre 600 Hz. y 760 Hz. y el F2 se encuentra entre 1.000 Hz y 1.250 Hz.

La ot cuenta con una realización que es bastante centralizada y de la ut no tenemos ningún valor.

Gráfico nº 6: Conjunto vocales átonas/ Informante 2 – RI



Este gráfico muestra las 17 realizaciones átonas del informante 2 – RI.

La ia cuenta con cuatro realizaciones bastante abiertas y palatalizadas. El F1 se encuentra entre 220 Hz. y 420 Hz. y el F2 está entre 1.750 Hz. y 2.100 Hz. y muestra un grupo no muy homogéneo ya que el F1 tiene una dispersión muy alta.

No hay ninguna realizacion de la ea de este informante.

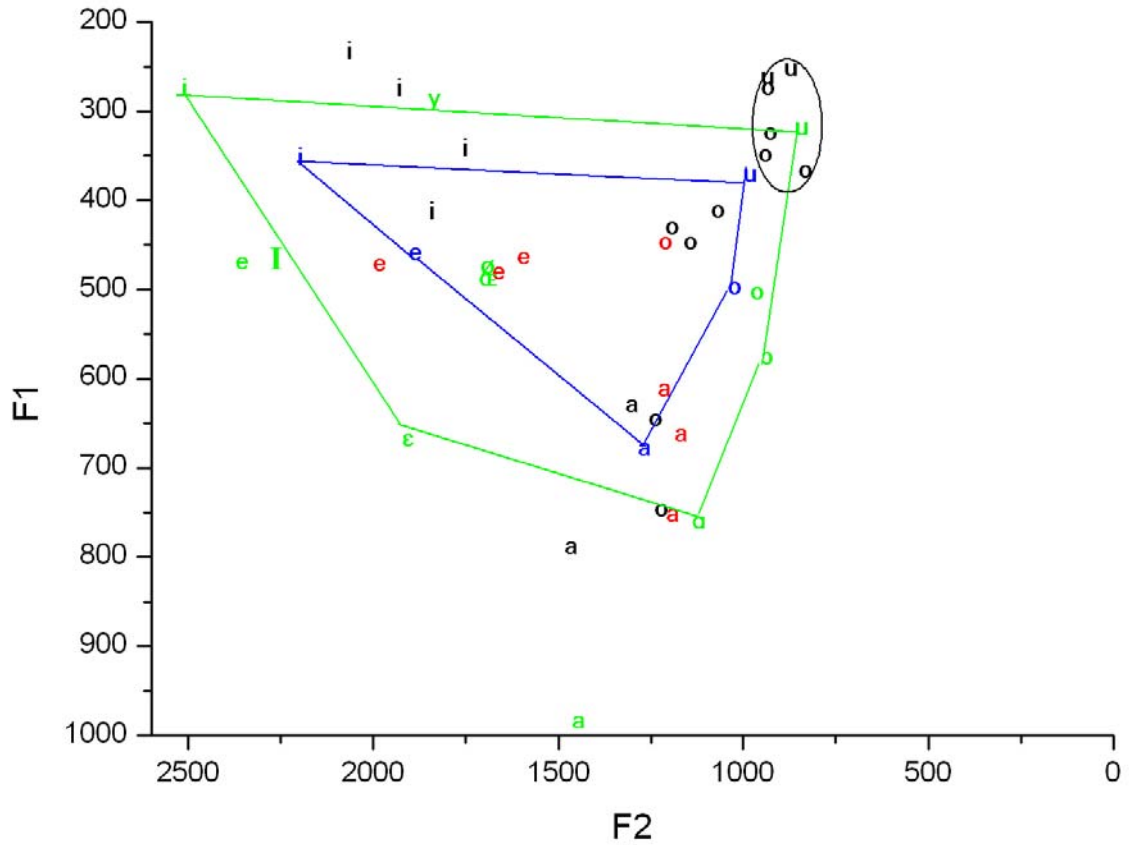
El F2 de las dos realizaciones de la aa está bastante cerca ya que oscila entre 1.250 Hz y 1.500 Hz pero el F1 muestra una alta dispersión, está entre 600 Hz. y 800 Hz.

Las nueve realizaciones de la oa muestran varios grupos de realización. Las cuatro realizaciones del grupo más velarizado y cerrado tienen un F1 entre 250 Hz. y 380 Hz. y un F2 entre 750 Hz. y 1.000 Hz. Observamos tres realizaciones más bien

centrales que tienen un F1 entre 400 Hz. y 450 Hz. y un F2 entre 1.000 Hz. y 1.250 Hz. Las dos realizaciones centrales y abiertas se alejan mucho de los otros dos grupos de realización ya que su F1 oscila entre 650 Hz. y 750 Hz. El F2 de las dos realizaciones está aproximadamente al mismo nivel, a unos 2.250 Hz. Curiosamente, estas dos realizaciones de la oa se encuentran muy cerca de las dos realizaciones de la aa.

Las dos realizaciones de la ua son muy cerradas y velarizadas y tienen un F1 entre 240 Hz. y 250 Hz. y un F2 entre 800 Hz. y 900 Hz.

Gráfico nº 7: Conjunto vocales tónicas, átonas, vocalismo holandés (Nierop, 1973) & vocalismo español (Martínez Celdrán, 1986)/ Informante 2 - RI



Observamos que las realizaciones de la ia están muy alejadas de la /i/ holandesa y la /i/ española. La velarización de la ia podría ser debido a un proceso de hipercorrección ya que la /i/ española es más velarizada que la /i/ holandesa.

Las realizaciones de la et se encuentran bastante próximas a la /e/ española aunque las dos et más velarizadas están muy próximas a la [œ] y [ø] holandesa. Esperábamos este hecho en las realizaciones de la ea pero no en la et ya que en holandés la /e/ átona pierde fuerza y se pronuncia de esta manera. De esto podemos concluir que este informante no distingue entre la et y ea.

El F1 de la at se encuentra entre la /a/ española y /a/ holandesa lo cual implica que hay una transferencia. La at más cerrada podría ser tan cerrada por una hipercorrección porque la /a/ holandesa es más abierta que la /a/ española.

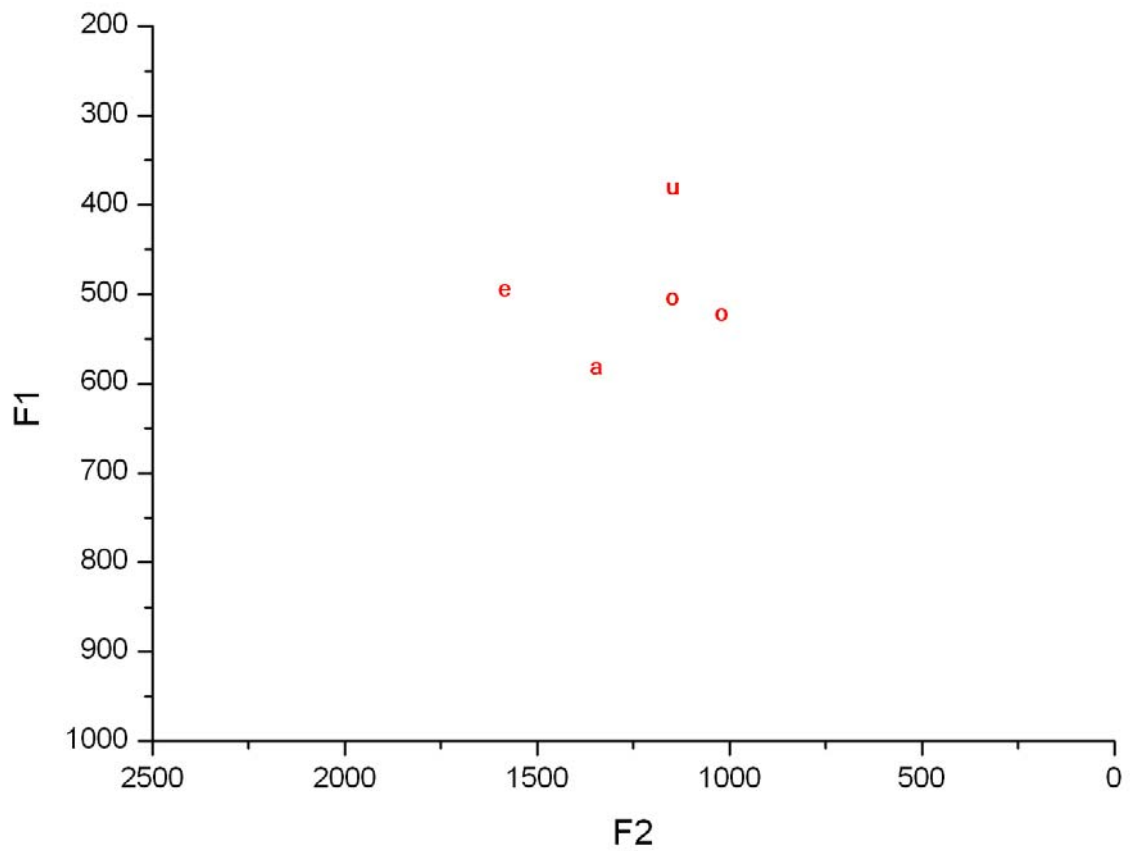
Las dos realizaciones de la aa están bastante lejos de la [ɑ] holandesa y la /a/ española. Creemos que ambas realizaciones son el resultado de una hipercorrección. La hipercorrección de la realización más abierta y palatalizada se muestra en la palatalización ya que la [ɑ] holandesa es más velarizada que la /a/ española. La hipercorrección de la realización más cerrada se muestra en que el F1 es inferior al F1 de la /a/ española ya que la [ɑ] holandesa es más abierta que la /a/ española.

La realización de la ot es mucho más cerrada y palatalizada que la /o/ española y creemos que esto es debido a una hipercorrección ya que la [ɔ] holandesa es más abierta y velarizada que la /o/ española.

Lo mismo ocurre con las realizaciones de la oa aunque las realizaciones más cerradas y velarizadas tienen un valor de F2 aproximado a la [ɔ] holandesa.

Las dos realizaciones de la ut están muy encima de ambas vocales. Incluso, las realizaciones son más cerradas que la /u/ holandesa así que no se trata de una transferencia o una hipercorrección.

Gráfico nº 8: Conjunto vocales tónicas/ Informante 3 - A

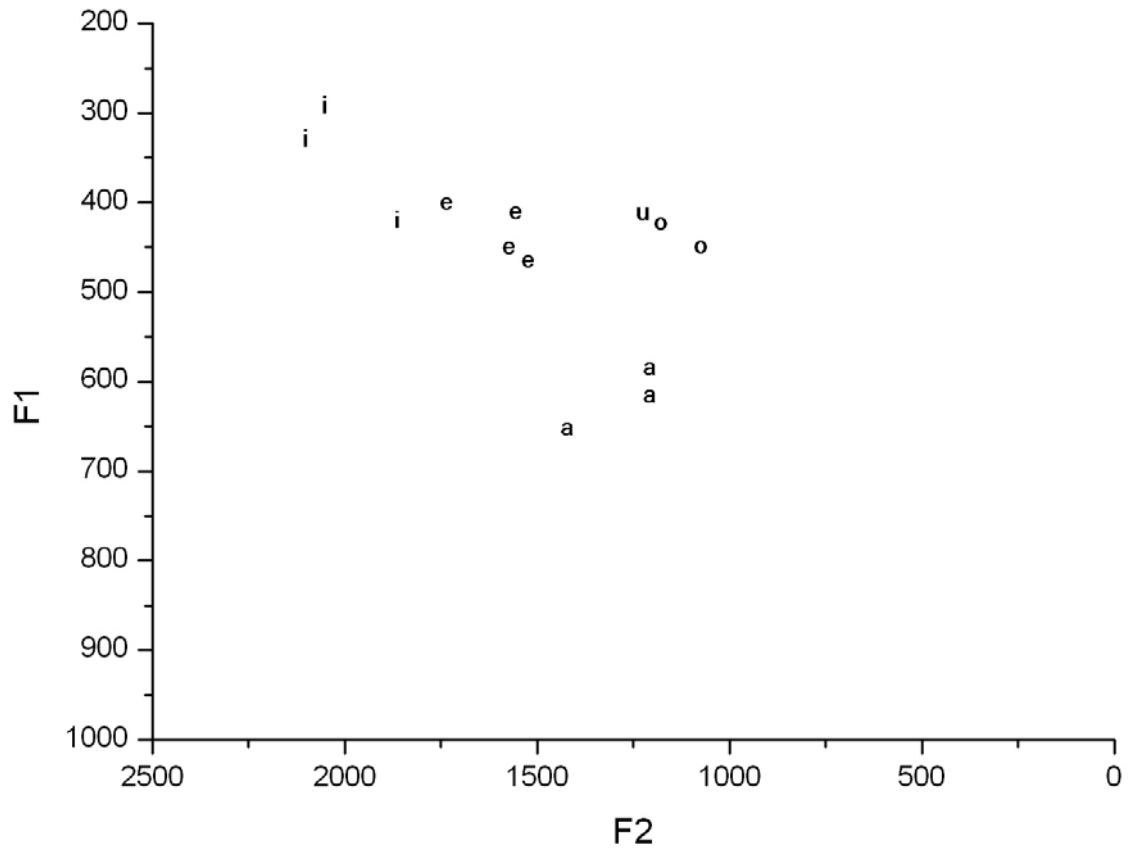


Este gráfico muestra las cinco realizaciones tónicas del informante – A.

No hay ninguna realización de la it.

La et, at, ot y ut tienen valores bastante centrales. En el gráfico nº 10 veremos la relación con la referencia española y holandesa.

Gráfico nº 9: Conjunto vocales átonas/ Informante 3 - A



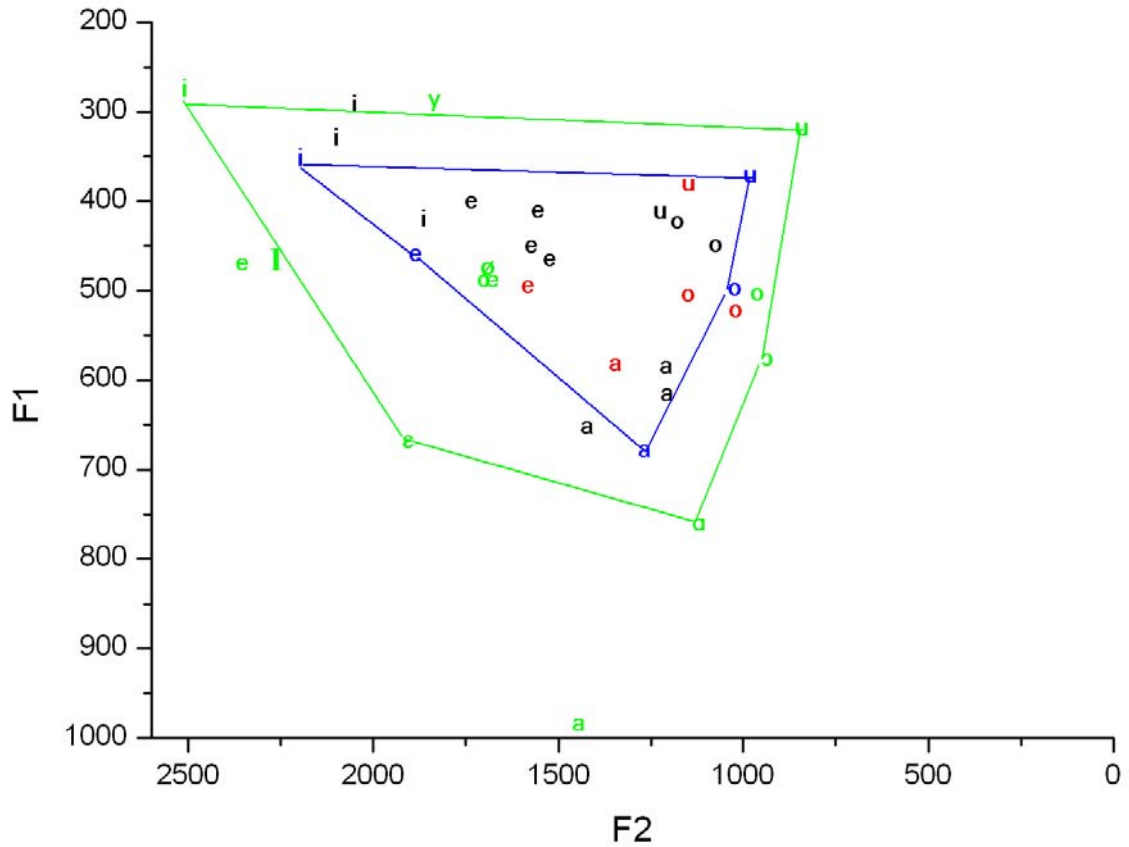
Este gráfico muestra las 13 realizaciones átonas del informante 3 – A. Aunque el número de realizaciones es bastante bajo, están representadas todas las vocales.

Las tres realizaciones de la ia son bastante velarizadas y abiertas y tienen un F1 entre 280 Hz. y 430 Hz. y un F2 que oscila entre 1.800 Hz. y 2.200 Hz. La ia más velarizada y abierta se aparta bastante de las otras dos realizaciones y se acerca al grupo homogéneo de las realizaciones de la et.

Las cuatro realizaciones de la ea forman un grupo bastante homogéneo y tienen valores bastante centrales. El F1 oscila entre 390 Hz. y 460 Hz. y el F2 se encuentra entre 1.500 Hz. y 1.750 Hz.

La ua cuenta con una sola realización y tiene unos valores bastante centrales.

Gráfico nº 10: Conjunto vocales tónicas, átonas, vocalismo holandés (Nierop, 1973) & vocalismo español (Martínez Celadrán, 1986)/ Informante 3 – A



Las realizaciones de la ia muestran claramente que aquí está actuando un proceso de desarrollo ya que observamos una hipercorrección por su velarización.

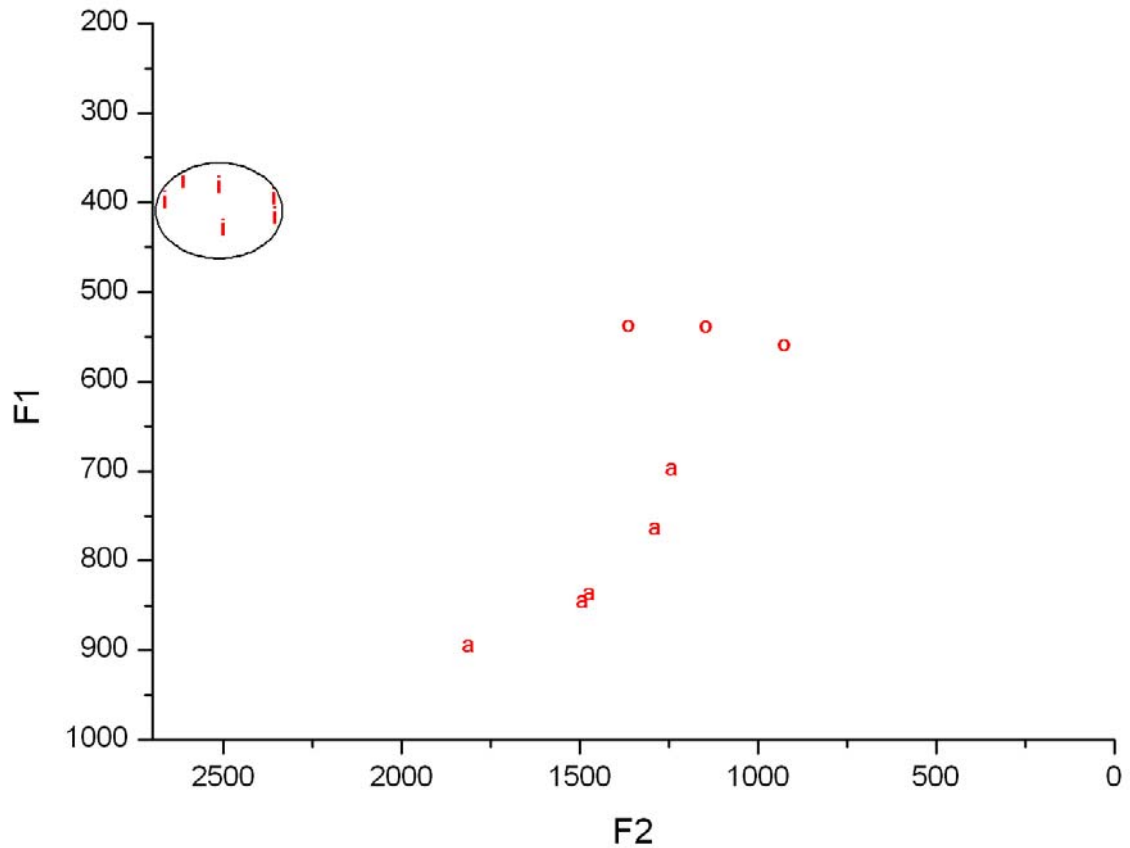
Lo mismo podemos decir de las realizaciones de la et y ea. La [ɛ] holandesa es más palatalizada que la /e/ española y de eso podemos deducir que también aquí hay una hipercorrección.

La at y aa están bastante próximas a la /a/ española aunque son un poco más cerradas. Esto es el resultado de una hipercorrección ya que la /a/ holandesa es más abierta que la /a/ española. Las dos realizaciones de la aa son un poco más velarizadas que la /a/ española y un poco más palatalizadas que la [ɑ] holandesa y por esto creemos que en estas vocales está actuando un proceso de transferencia.

En las dos realizaciones de la oa observamos una hipercorrección por dos lados. Por un lado, las realizaciones son más palatalizadas que la /o/ española. La hipercorrección es debido a que la /o/ española es más palatalizada que la [ɔ] holandesa. Por otro lado, las realizaciones son más cerradas que la /o/ española. Ya que la [ɔ] holandesa es más abierta que la /o/ española, el informante ha puesto demasiado énfasis en la articulación y la vocal ha salido demasiado cerrada.

Las realizaciones de la ut y ua son más cerradas y palatalizadas que la /u/ española. También aquí está actuando una hipercorrección ya que la /u/ holandesa es más cerrada y velarizada que la /u/ española.

Gráfico nº 11: Conjunto vocales tónicas/ Informante 4 - MA



Este gráfico nos muestra las 14 realizaciones tónicas del informante 4 – MA.

Las seis realizaciones de la it forman un grupo homogéneo sin salidas significativas. El F1 se encuentra entre 360 Hz. y 430 Hz. y el F2 está entre 2.250 Hz. y 3.000 Hz. Las realizaciones son bastante abiertas y palatales.

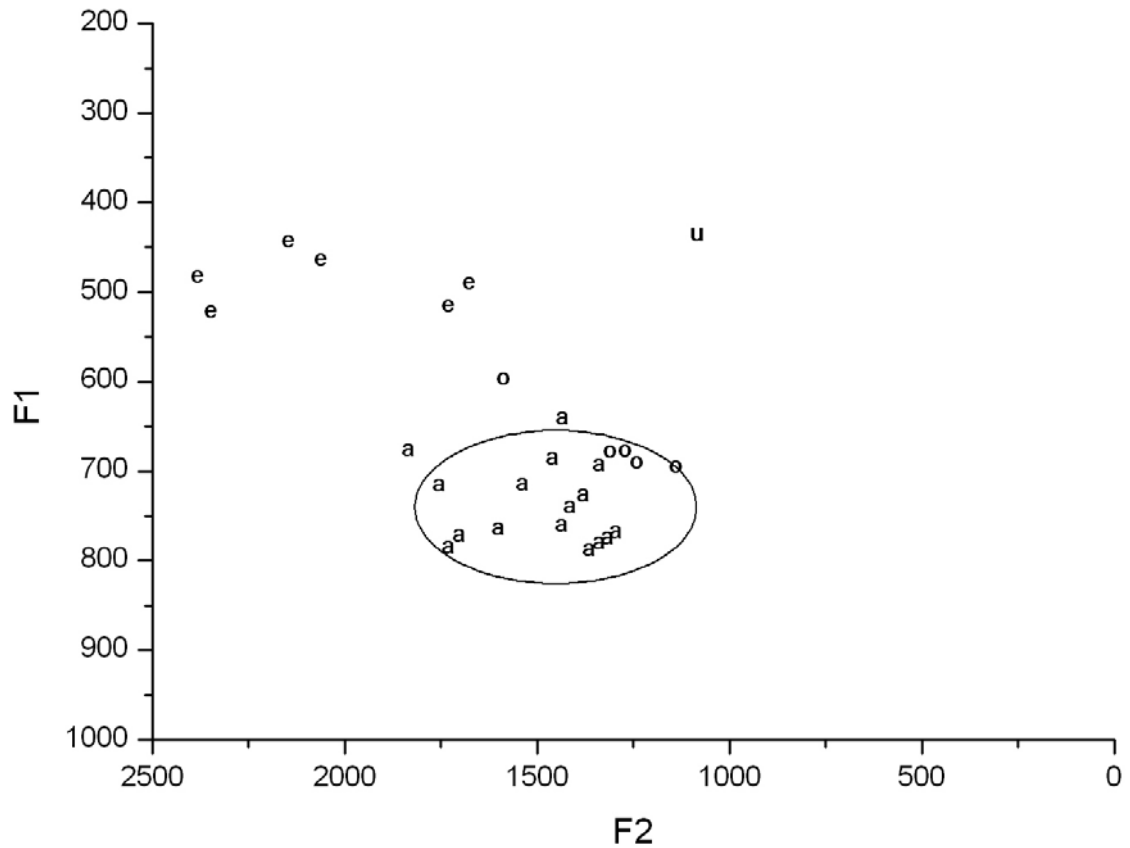
No hay realizaciones de la et de este informante.

Observamos que las cinco realizaciones de la at están bastante dispersas. El F1 se encuentra entre 660 Hz. y 880 Hz. y el F2 está entre 1.240 Hz. y 1.800 Hz. Las tres realizaciones más abiertas y palatalizadas se alejan mucho de la /a/ española y la [ɑ] holandesa.

Las tres realizaciones de la ot tienen el mismo nivel de apertura pero difieren en el nivel de palatalización. El F1 se encuentra entre 500 Hz. y 540 Hz. y el F2 está entre 800 Hz. y 1.400 Hz.

No hay realizaciones de la ut de este informante.

Gráfico nº 12: Conjunto vocales átonas/ Informante 4 – MA



Este gráfico muestra las 28 realizaciones átonas del informante 4 – MA.

De este informante no tenemos datos de la ia.

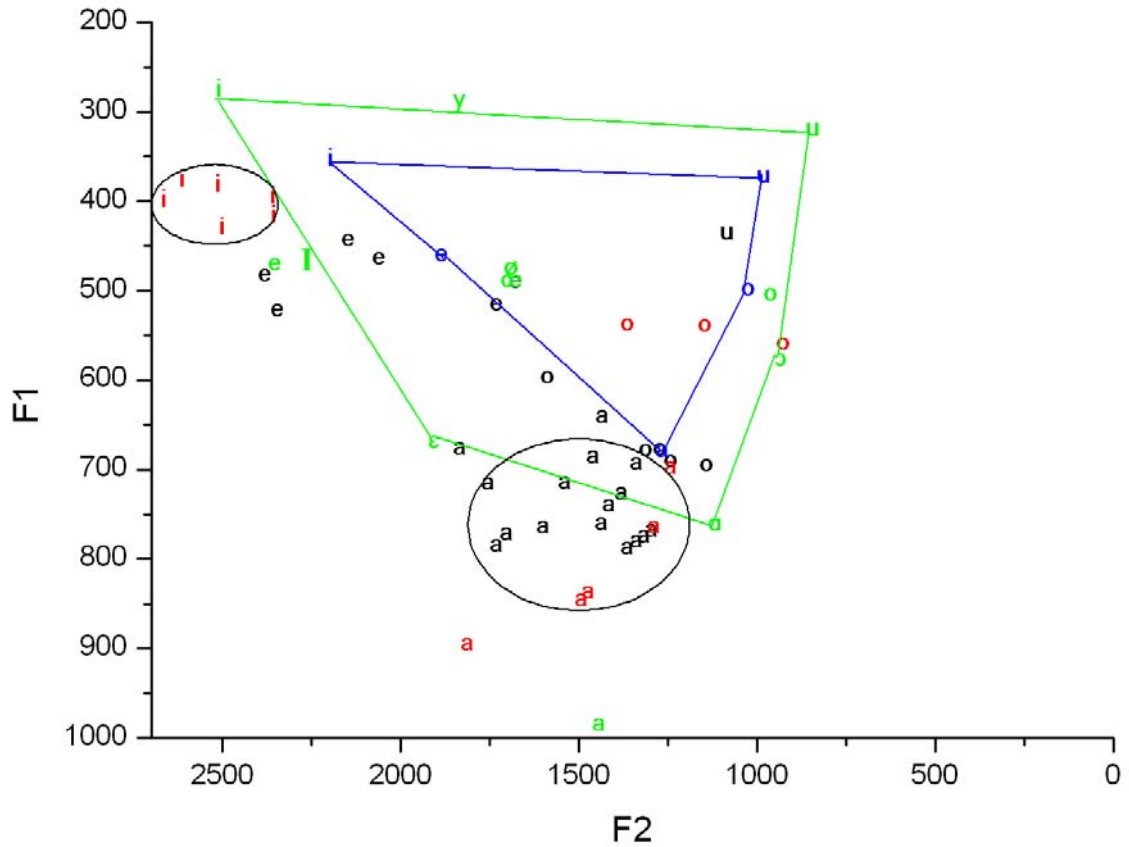
Las seis realizaciones de la ea a la extrema izquierda del gráfico son muy palatalizadas. Las realizaciones menos palatalizadas están más próximas a la /e/ española y [ɛ] holandesa.

Las 16 realizaciones de la aa muestran un grupo bastante homogéneo. El F1 se encuentra entre 650 Hz. y 800 Hz. y el F2 está entre 1.250 Hz. y 1.800 Hz. Las realizaciones son bastante abiertas y centrales.

Las cinco realizaciones de la oa se aproximan mucho a la aa. Las cuatro realizaciones más velarizadas y abiertas forman un grupo homogéneo pero observamos una realización más cerrada y palatalizada que se desvía de este grupo. El F1 de las cinco oa se encuentra entre 600 Hz. y 700 Hz. y el F2 está entre 1.100 Hz. y 1.650 Hz.

La realización de la ua es muy abierta y bastante centralizada. En el siguiente gráfico veremos la relación con la /u/ española y holandesa.

Gráfico nº 13: Conjunto vocales tónicas, átonas, vocalismo holandés (Nierop, 1973) & vocalismo español (Martínez Celdrán, 1986)/ Informante 4 – MA



Las realizaciones de la it son muy palatalizadas y abiertas y creemos que esto es el resultado de una hipercorrección ya que la /i/ holandesa es más cerrada que la /i/ española. La palatalización de la /i/ holandesa se ha mantenido y es el resultado de una transferencia de la /i/ holandesa.

La ea es más palatalizada que la /e/ española y holandesa. Puede ser una equivocación por el esfuerzo en acercarse a la /e/ española. En cambio, el nivel de apertura sí que se acerca a la /e/ española.

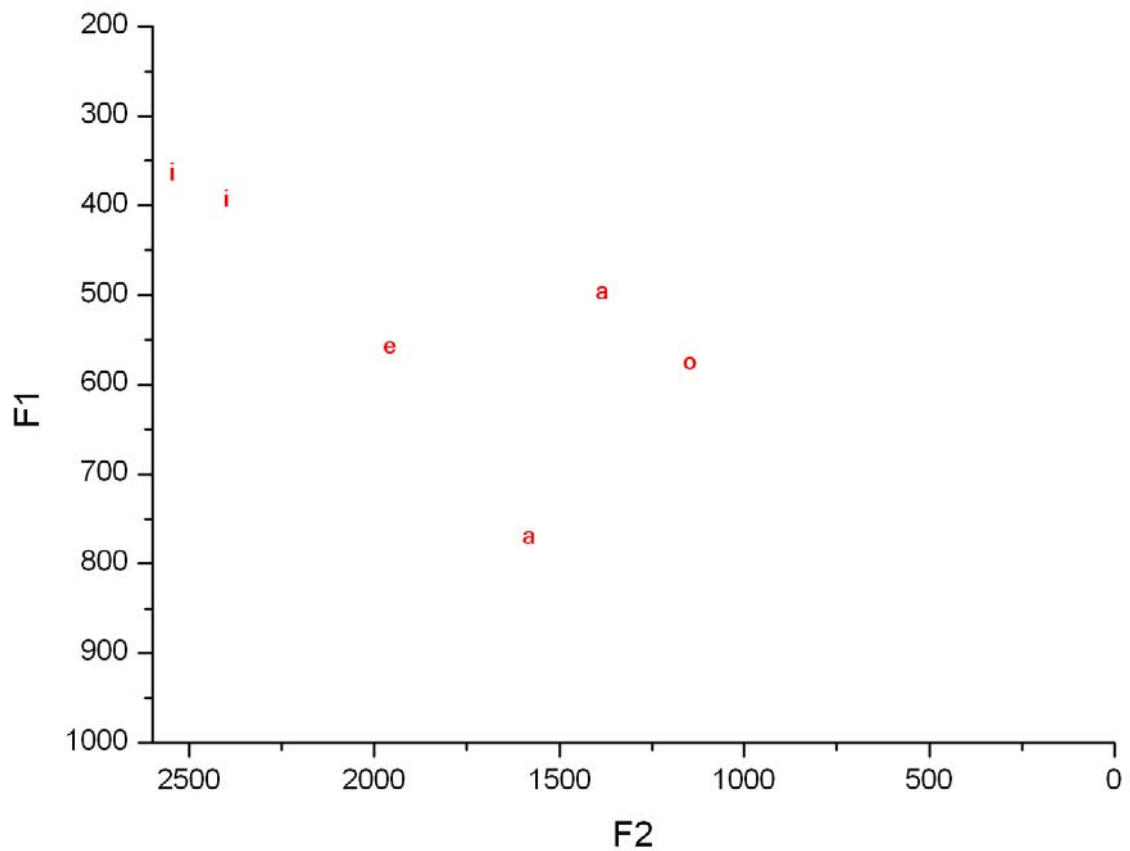
Las realizaciones palatalizadas de la at y aa son un resultado de una hipercorrección ya que la [ɑ] holandesa es más velarizada que la /a/ española. Las realizaciones más abiertas podrían ser el resultado de una transferencia de la [ɑ] holandesa ya que la

[ɑ] holandesa es más abierta que la /a/ española. De todos modos, las realizaciones más abiertas que la [ɑ] holandesa pueden ser una equivocación provocada por el esfuerzo del informante.

Las realizaciones de la ot están alrededor de la /o/ española y la [ɔ] holandesa. Creemos que las dos realizaciones más palatalizadas son el resultado de una hipercorrección ya que la [ɔ] holandesa es más velarizada que la /o/ española.

El único valor que tenemos de la ua podría ser el resultado de una hipercorrección ya que la /u/ holandesa es más cerrada y velarizada que la /u/ española.

Gráfico nº 14: Conjunto vocales tónicas/ Informante 5 - R



Este gráfico contiene las seis realizaciones tónicas del informante 5 – R.

Las dos realizaciones de la *i* son bastante palatalizadas. El F1 se encuentra entre 350 Hz. y 400 Hz. y el F2 está entre 2.300 Hz. y 2.550 Hz.

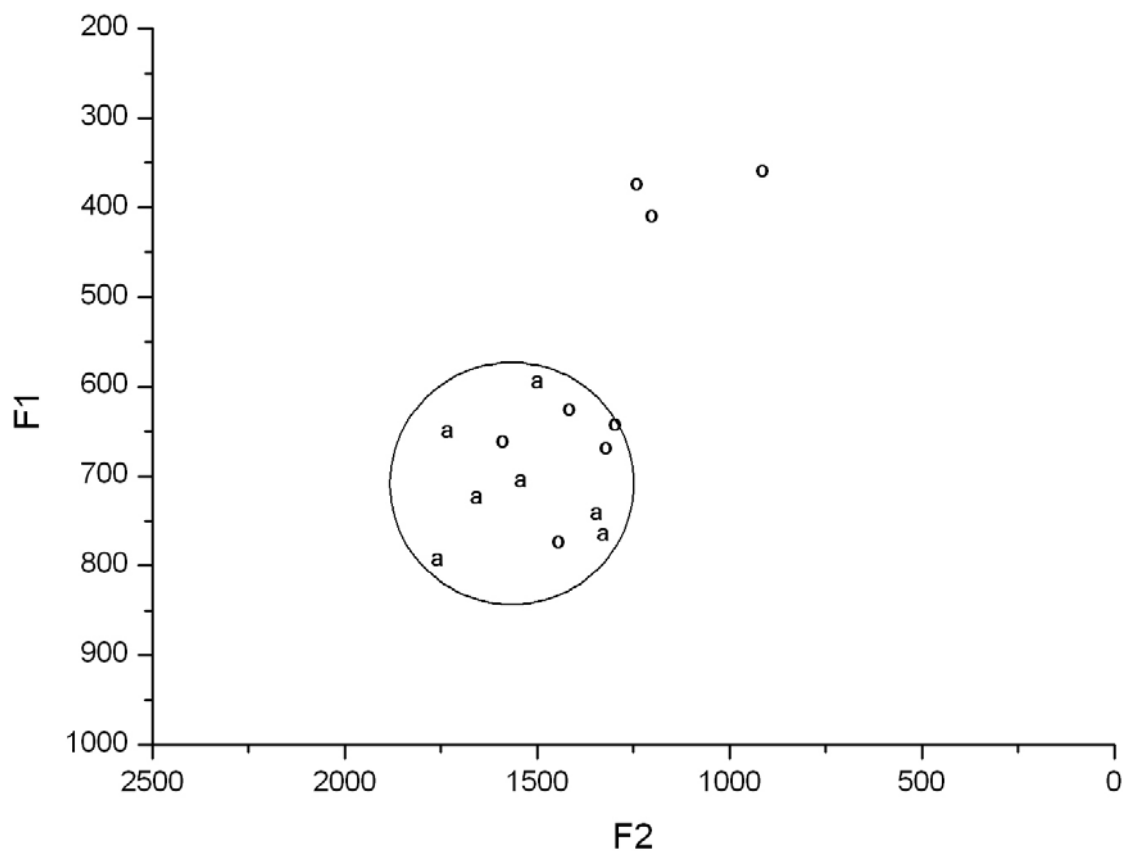
El único valor que tenemos de la *e* y de este informante es bastante abierto y palatizado.

Las dos realizaciones de la *a* están bastante dispersas. Una realización es muy abierta y centralizada y la otra es más cerrada y velarizada. No podemos hablar de una homogeneidad ya que sólo se trata de dos realizaciones que además tienen valores muy dispersos.

El único valor que tenemos de la *ot* es bastante palatalizado. En el gráfico nº 16 veremos la relación de esta realización con la vocal española y holandesa.

De la *ut* no tenemos ningún valor.

Gráfico nº 15: Conjunto vocales átonas/ Informante 5 – R



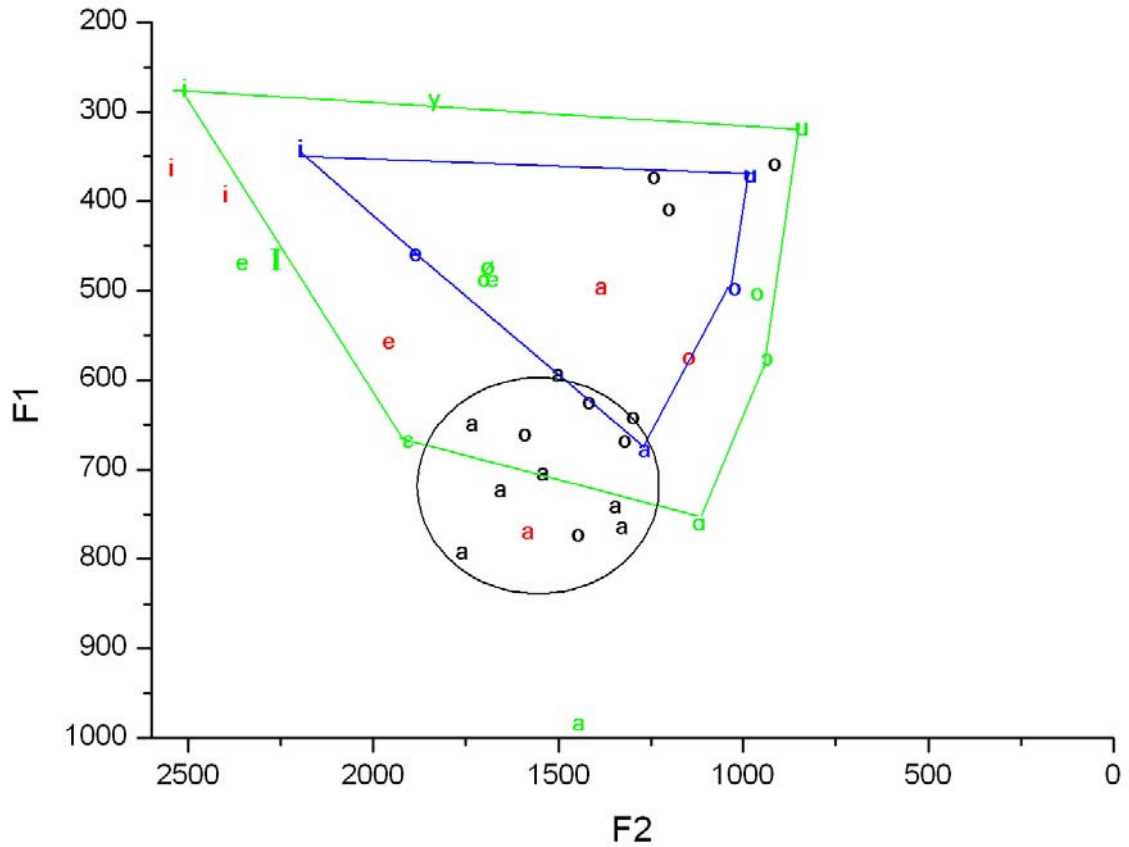
Este gráfico nos muestra las 15 realizaciones átonas del informante 5 – R.

De este informante no tenemos valores de la ia, ea y ua.

El grupo de realizaciones centralizadas llama la atención ya que este grupo homogéneo une las realizaciones de la aa y la oa palatalizado. Las siete realizaciones de la aa tienen un F1 entre 590 Hz. y 890 Hz. y un F2 que oscila entre 1.300 Hz. y 1.760 Hz.

Las cinco realizaciones de la oa que se encuentran dentro del grupo homogéneo son muy palatalizadas. El F1 oscila entre 625 Hz. y 720 Hz. y el F2 está entre 1.250 Hz. y 1.600 Hz. Las tres realizaciones más cerradas y velarizadas de la oa que se encuentran fuera del grupo homogéneo tienen unos valores muy cerrados. El F1 se encuentra entre 350 Hz. y 400 Hz. y el F2 está entre 800 Hz. y 1.250 Hz.

Gráfico nº 16: Conjunto vocales tónicas, átonas, vocalismo holandés (Nierop, 1973) & vocalismo español (Martínez Celdrán, 1986)/ Informante 5 – R



Las realizaciones de la it son un resultado de una hipercorrección ya que la /i/ holandesa es más cerrada que la /i/ española. Se mantiene la palatalización de la /i/ holandesa y por consiguiente creemos que aquí está actuando un proceso de transferencia.

El único valor que tenemos de la et es una realización que se encuentra justamente en medio de la /e/ española y la [ɛ] holandesa. Esto indica que está actuando un proceso de desarrollo y también una transferencia de la [ɛ] holandesa.

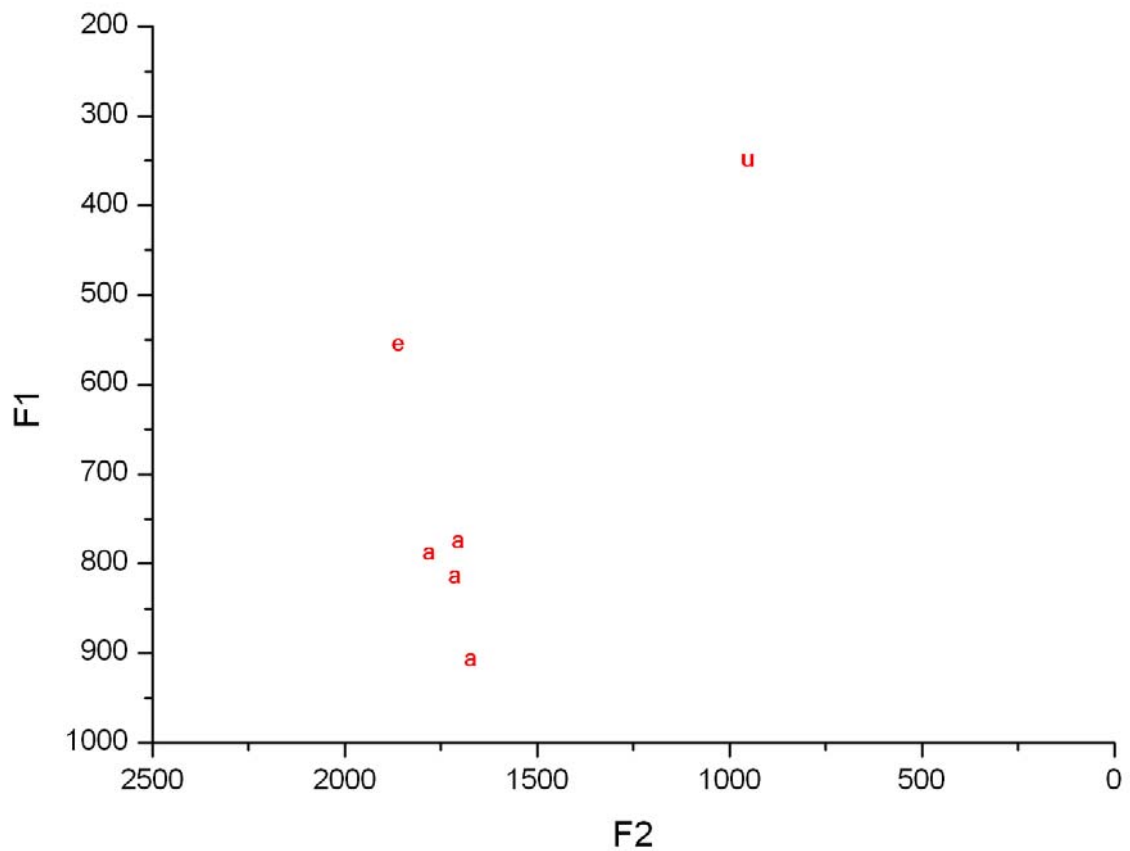
El grupo homogéneo de las siete aa y una sola at muestra que hay una excesiva palatalización debido a una hipercorrección ya que la [ɑ] holandesa es más velarizada

que la /a/ española. Hay una at muy cerrada que igualmente podría ser el resultado de una hipercorrección ya que la /a/ española es más cerrada que la [ɑ] holandesa.

La única realización de la ot tiene el mismo nivel de apertura que la [ɔ] holandesa pero es más palatalizada que la /o/ española y la [ɔ] holandesa. Creemos que esta palatalización es debida a una hipercorrección ya que la [ɔ] holandesa es más velarizada que la /o/ española. La apertura es debido a una transferencia de la [ɔ] holandesa.

Las tres oa cerradas y velarizadas podrían ser el resultado de una hipercorrección ya que la [ɔ] holandesa es más abierta que la /o/ española. Las realizaciones abiertas y palatalizadas de la oa que se encuentran dentro del grupo homogéneo no tienen una explicación. Creemos que estas realizaciones son más bien una equivocación en la pronunciación.

Gráfico nº 17: Conjunto vocales tónicas/ Informante 6 - J



Este gráfico muestra las seis realizaciones de las vocales tónicas del informante 6 – J.

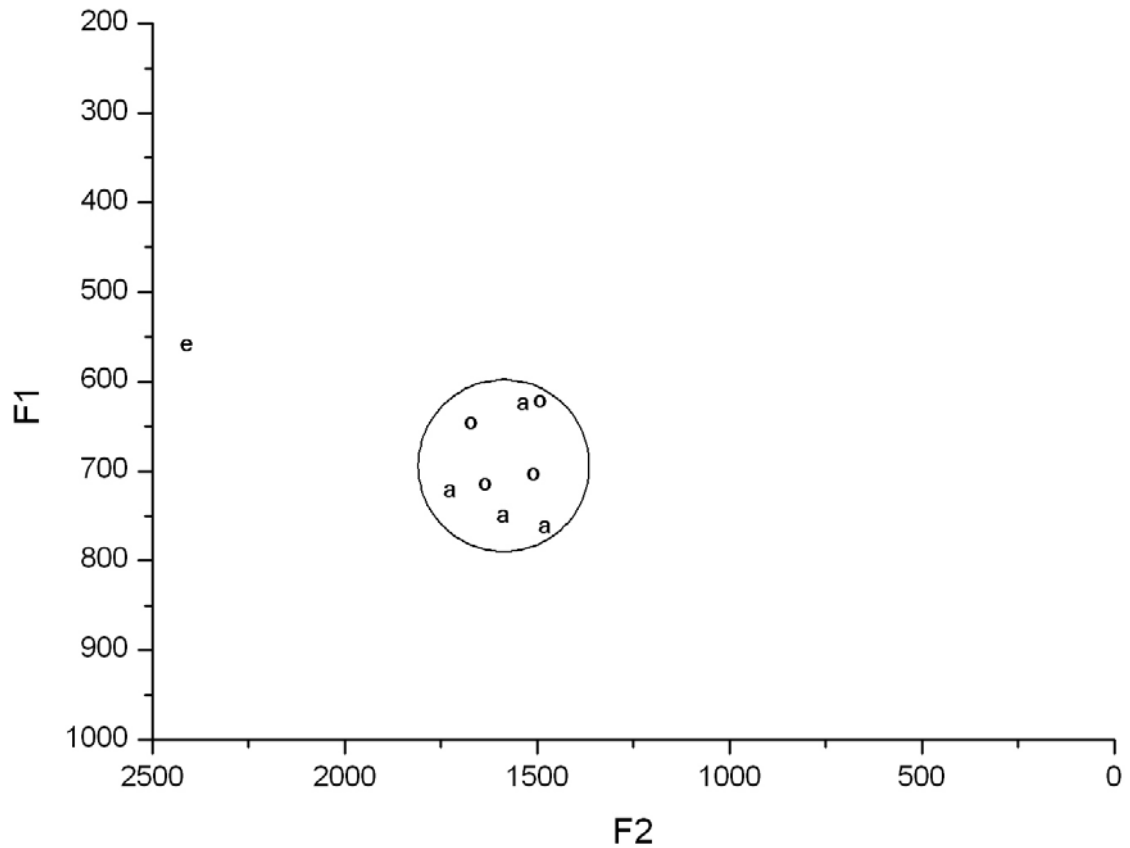
No tenemos datos de la it y ot.

La única realización de la et tiene unos valores bastante palatalizado y abiertos.

Las cuatro realizaciones de la at son muy abiertas y palatalizadas y muestran un grupo homogéneo. El F1 se encuentra entre 760 Hz y 910 Hz. y el F2 está entre 1.700 Hz. y 1.800 Hz.

La única realización de la ut es bastante palatalizada y en el gráfico nº 19 veremos su relación con la vocal española y holandesa.

Gráfico nº 18: Conjunto vocales átonas/ Informante 6 – J

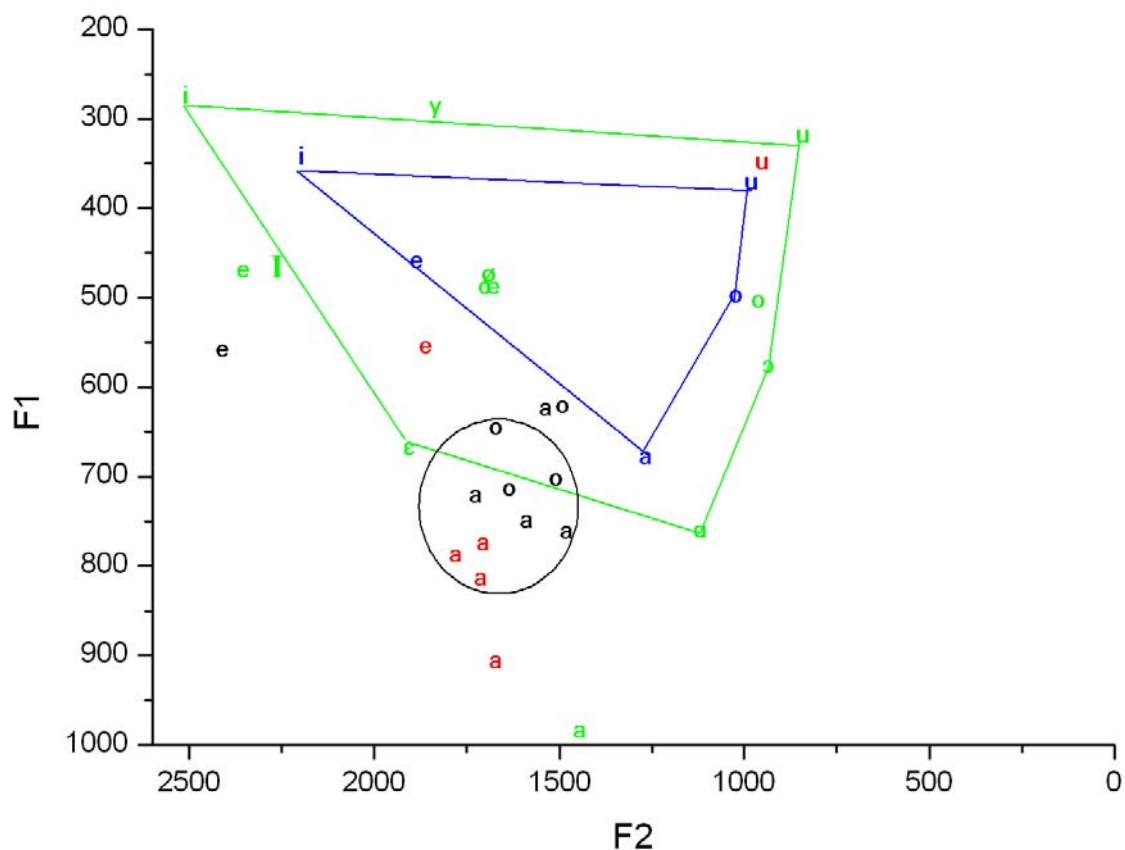


Este gráfico muestra las nueve realizaciones átonas del informante 6 – J.

Lo primero que llama la atención es el grupo homogéneo de la aa y oa que además es muy abierto y palatalizado. La aa y oa cuentan cada uno con cuatro realizaciones que forman parte del mismo grupo homogéneo. El F1 de la aa se encuentra entre 650 Hz. y 770 Hz. y el F2 está entre 1.450 Hz. y 1.750 Hz. Las realizaciones de la oa tienen un F1 que está entre 625 Hz. y 725 Hz. y un F2 que oscila entre 1.400 Hz. y 1.700 Hz.

Observamos una sola ea con unos valores muy abiertos y palatalizados.

Gráfico nº 19: conjunto vocales tónicas, átonas, vocalismo holandés (Nierop, 1973) & vocalismo español (Martínez Celdrán, 1986)/ Informante 6 – J



La et se encuentra en medio de la [ɛ] holandesa y la /e/ española y por consiguiente creemos que hay una transferencia de la [ɛ] holandesa. El valor de F2 de esta vocal se aproxima mucho a la /e/ española y por consiguiente creemos que el informante acierta mucho en la pronunciación de la et.

La palatalización de la ea podría ser por un lado el resultado de una transferencia de la /e/ holandesa ya que esta última está muy próxima o bien por una transferencia de la [ɛ] holandesa ya que ésta es un poco más palatalizada que /e/ española. De todos modos, no creemos que esta última opción es muy probable ya que esta ea es todavía más palatalizada que la [ɛ] holandesa. Creemos que la apertura si que es debida a una transferencia de la [ɛ] holandesa ya que la [ɛ] holandesa es más abierta que la /e/ española.

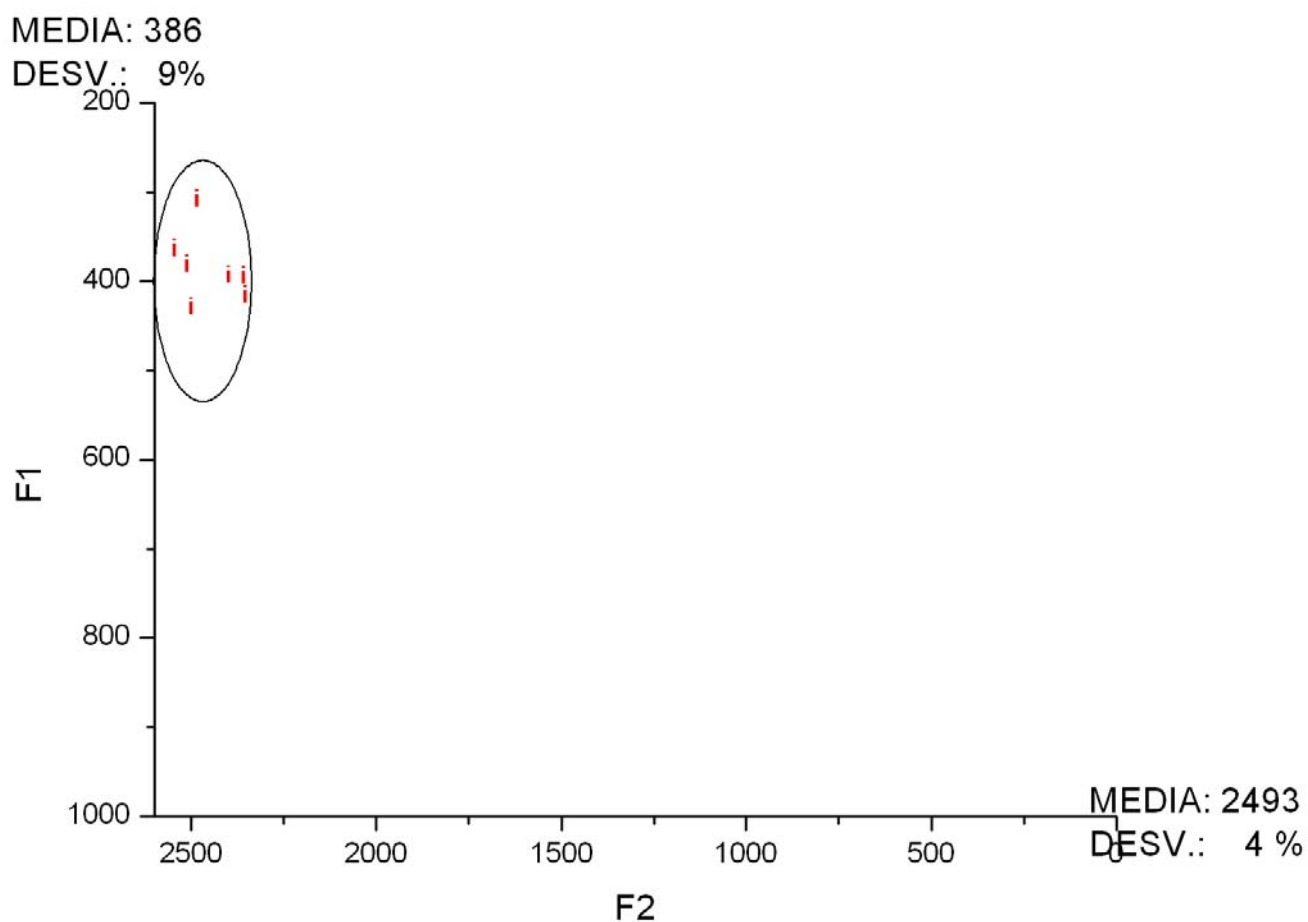
La palatalización de las realizaciones de la at y aa son claramente el resultado de una hipercorrección ya que la [ɑ] holandesa es más velarizada que la /a/ española. La aa más cerrada es incluso más cerrada que la /a/ española y por consiguiente esta realización es el resultado de una hipercorrección. Las cuatro realizaciones más abiertas de la aa tienden a acercarse a la /a/ holandesa lo cual sorprende porque el signo ortográfico de la /a/ holandesa no corresponde al signo ortográfico español de la /a/. Creemos que esta apertura es debido a una equivocación de pronunciación del informante.

Las cuatro realizaciones de la oa no corresponden a ninguna vocal y son mucho más palatalizadas y abiertas que la /o/ española y [ɔ] holandesa. Creemos que simplemente es una equivocación en la pronunciación.

La única realización de la ut está justamente entre la /u/ española y la /u/ holandesa lo cual implica que el informante acierta al pronunciar esta vocal pero todavía influye la transferencia de la /u/ holandesa.

5.3 Gráficos de las vocales

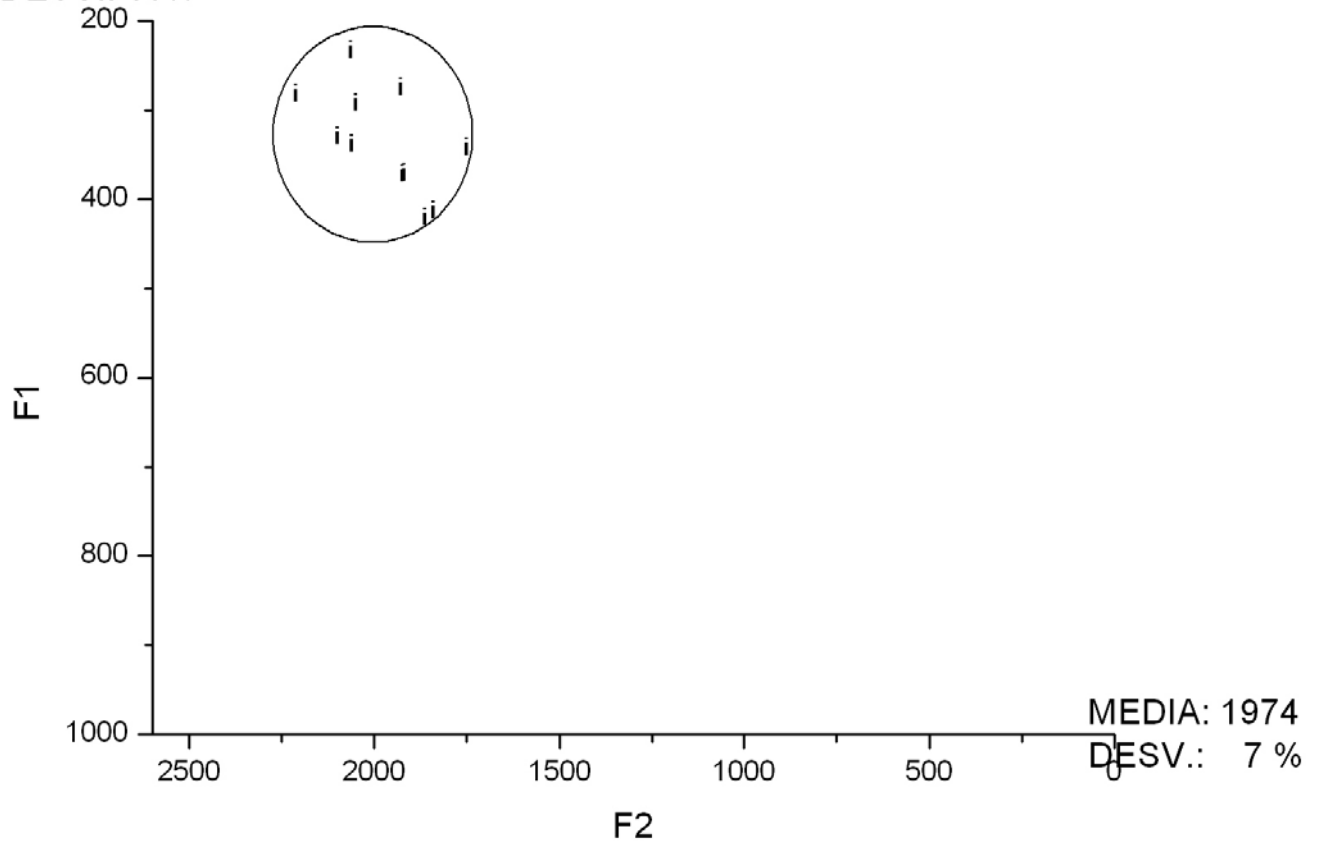
Gráfico nº 20: i tónica



La *i* cuenta con siete realizaciones y muestra un grupo homogéneo ya que no observamos salidas significativas. El F1 está situado entre 300 Hz. y 400 Hz. y el F2 se sitúa entre 2.300 Hz. y 2.600 Hz. La desviación en el F1 es un 9% en el F2 un 4%. Los valores nos muestran que las realizaciones son muy palatalizadas y cerradas. Todas las realizaciones corresponden a los tres informantes femeninos.

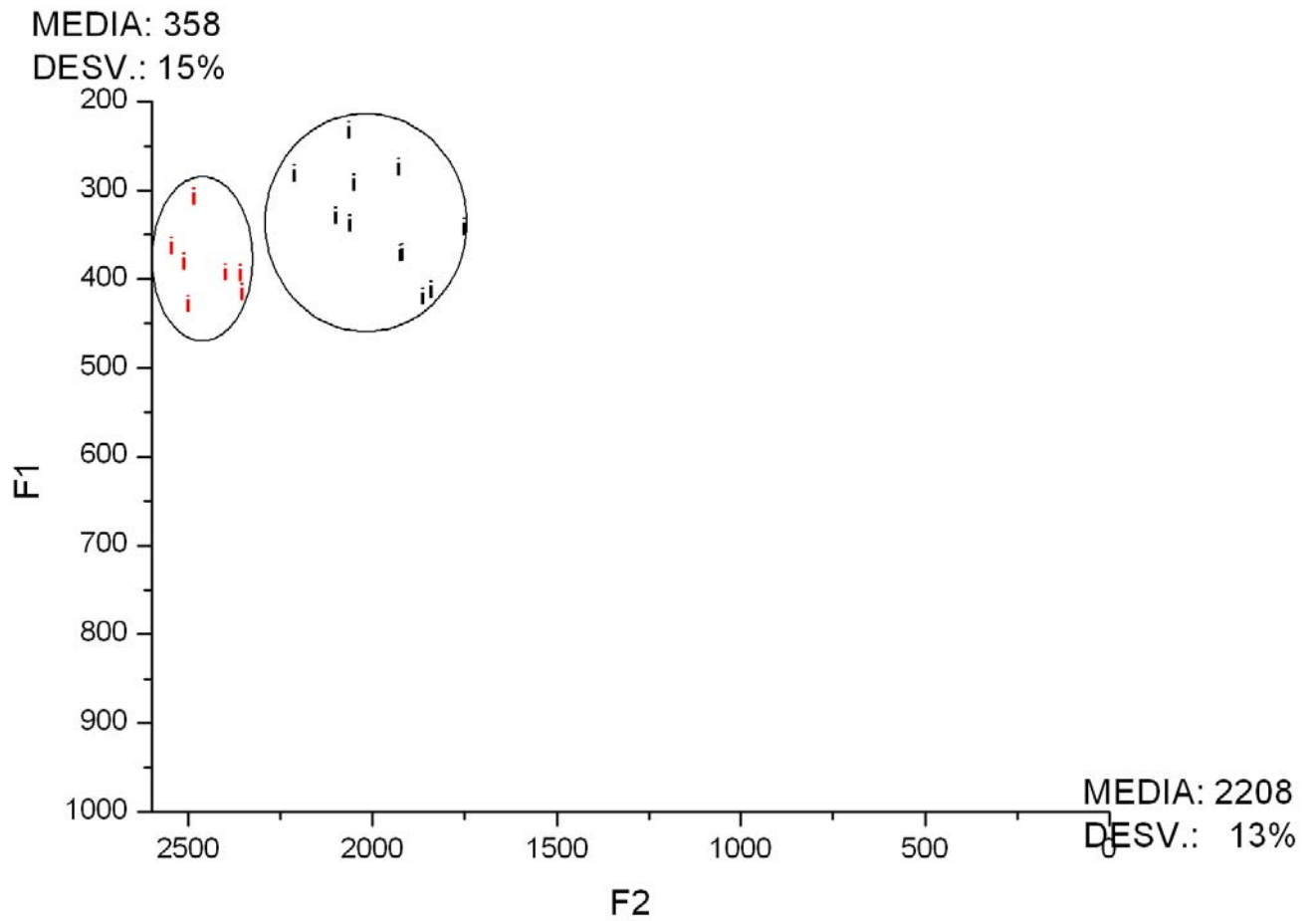
Gráfico nº 21: i átona

MEDIA: 335
DESV.: 18%



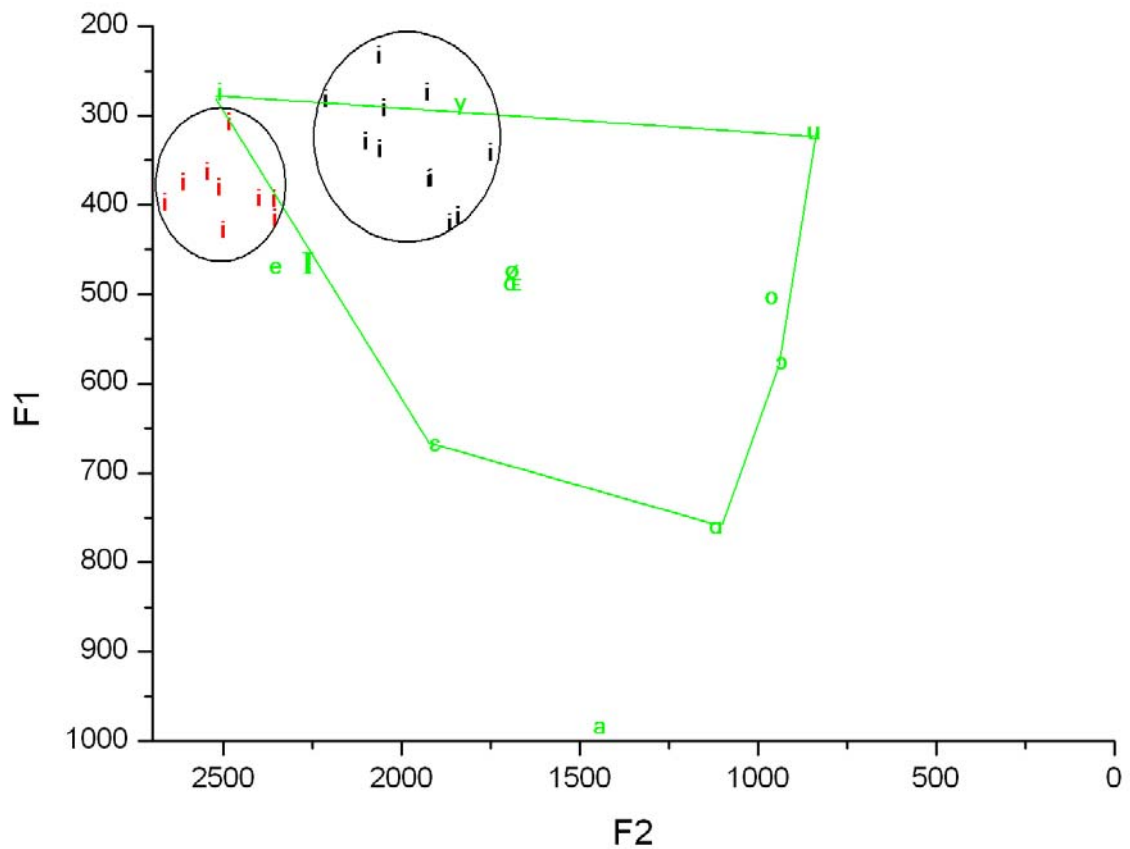
La ia cuenta con diez realizaciones y muestra un grupo bastante homogéneo aunque la desviación del F1 es bastante elevada, el 18%. El F1 se encuentra entre 200 Hz. y 420 Hz. y el F2 está entre 1.750 Hz. y 2.250 Hz. La desviación del F2 es bastante baja, un 7%. Los valores nos muestran que las realizaciones son bastante palatalizadas y cerradas.

Gráfico nº 22: i tónica & i átona



En este gráfico vemos claramente que la *i* tónica ha sido pronunciada de manera diferente que la *i* átona. La *i* tónica es mucho más palatalizada que la *i* átona. Esta palatalización puede ser el resultado de un esfuerzo de articulación. Por consiguiente, puede ser que la *i* átona es más centralizada que la *i* tónica por su menor esfuerzo en articulación. Todas las realizaciones tónicas corresponden a los tres informantes femeninos.

Gráfico nº 23: i tónica, i átona & vocalismo holandés (Nierop, 1973)

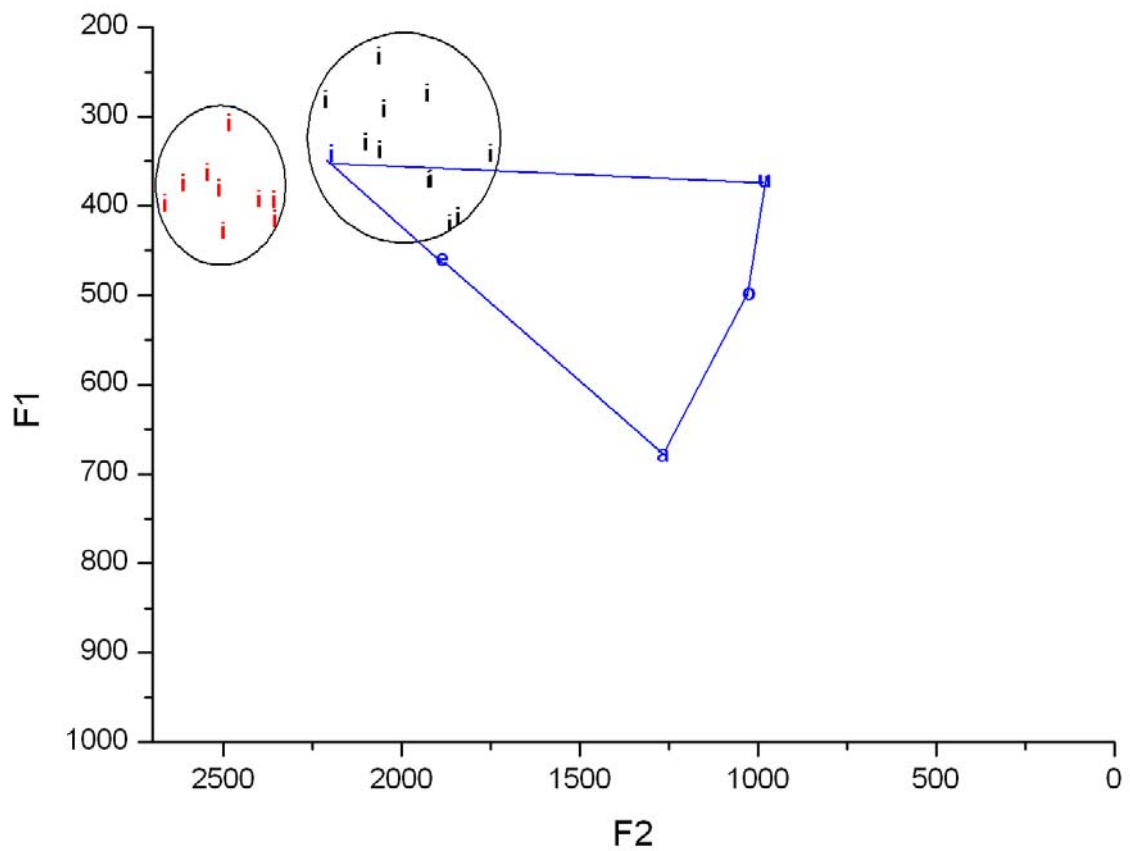


Por un lado, la palatalización de la it puede ser debida a una transferencia de la /i/ holandesa ya que el F1 de estas realizaciones está muy próximo al F1 de la /i/ holandesa. Las realizaciones más abiertas de la it y ia pueden ser el resultado de una transferencia de la [I] holandesa ya que el F1 de estas últimas está muy próximo al F1 de la [I] holandesa.

Las realizaciones de la ia son más velarizadas que las realizaciones de la it y se alejan bastante de las dos /i/ holandesas. Incluso, estas realizaciones están alrededor de la [y] holandesa.

Veamos ahora el gráfico nº 24 para ver las realizaciones en contraste con el sistema vocálico español.

Gráfico nº 24: i tónica, i átona & vocalismo español (Martínez Celdrán, 1986)



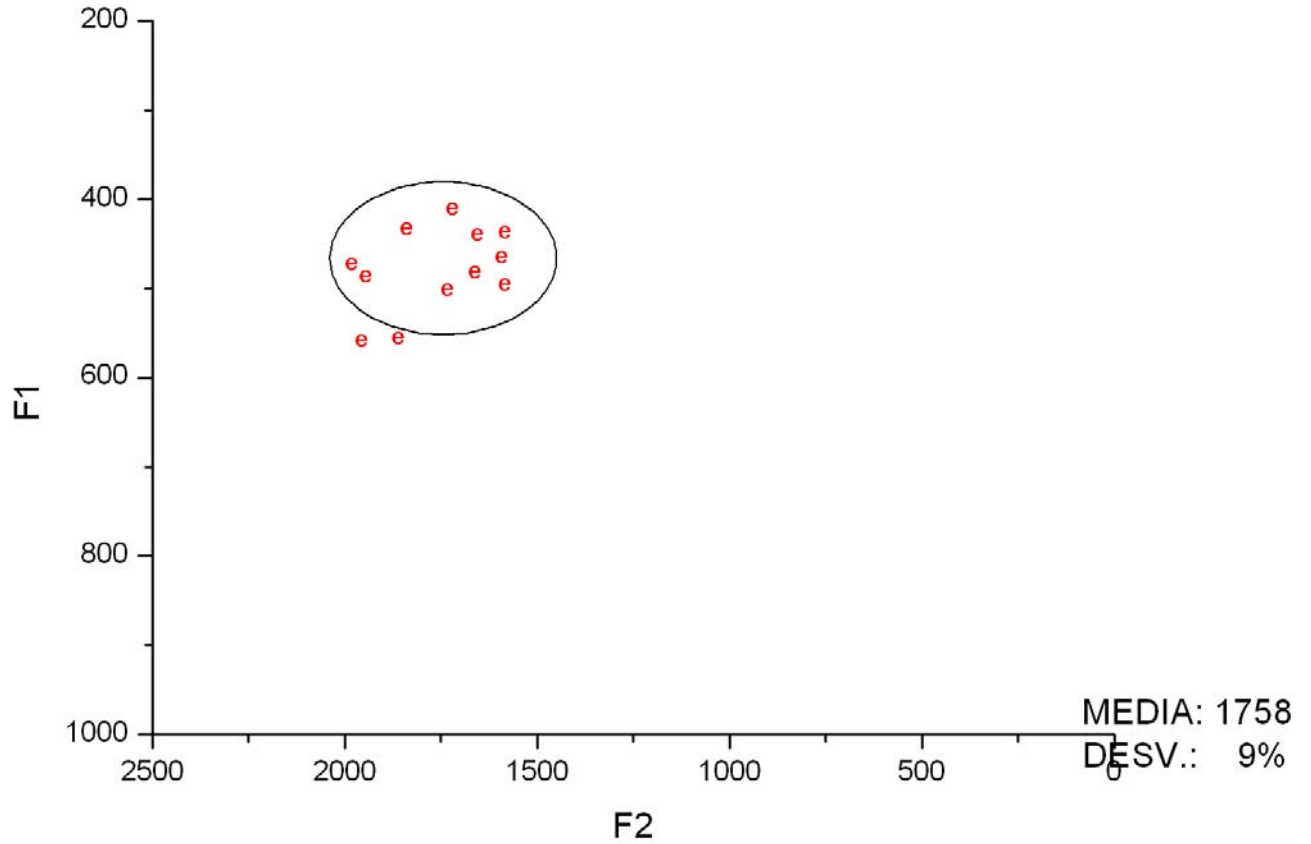
Este gráfico nos muestra muy claramente que las realizaciones tónicas están muy alejadas de la /i/ española. Las realizaciones más abiertas que la /i/ española pueden ser el resultado de una hipercorrección ya que la /i/ holandesa es más cerrada que la /i/ española.

La ia está muy cerca de la /i/ española aunque algunas realizaciones se acercan a la /e/, lo cual podría ser nuevamente un caso de hipercorrección como en las realizaciones de la ia.

Gráfico nº 25: e tónica

MEDIA: 479

DESV.: 10%

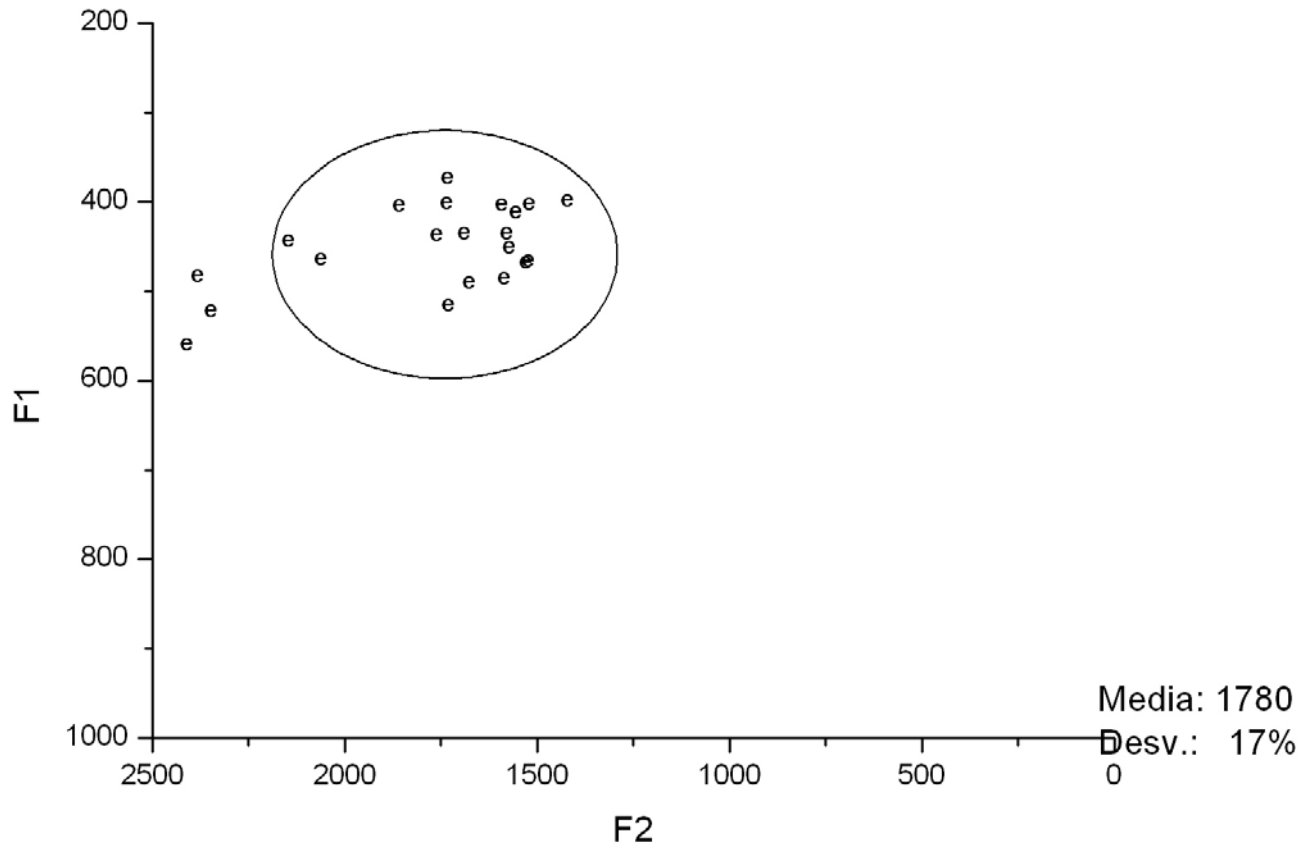


La et cuenta con doce realizaciones y muestra un grupo homogéneo sin salidas significativas. El F1 oscila entre 400 Hz. y 480 Hz. y el F2 se encuentra entre 1.500 Hz. y 2.000 Hz. La desviación del F1 es un 10% y del F2 un 9%. Los valores nos muestran que las realizaciones son bastante cerradas y palatalizadas.

Gráfico nº 26: e átona

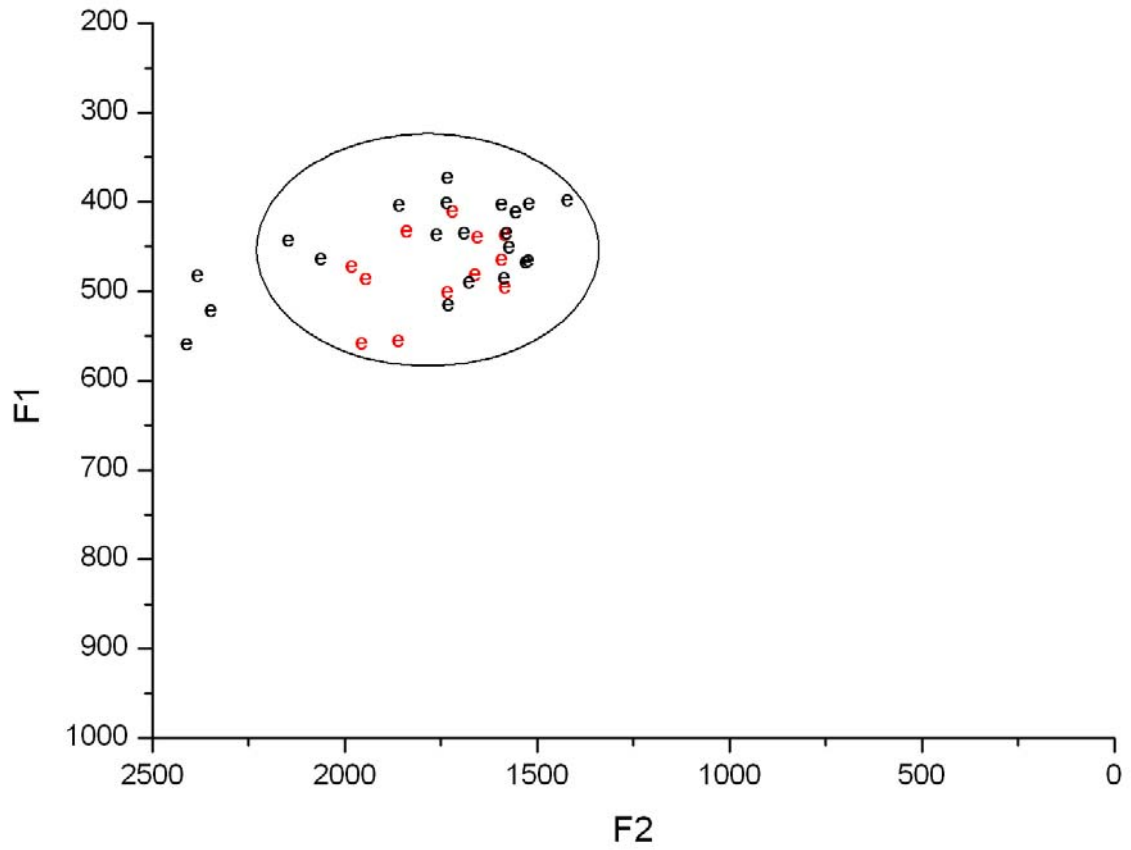
Media: 450

Desv.: 11%



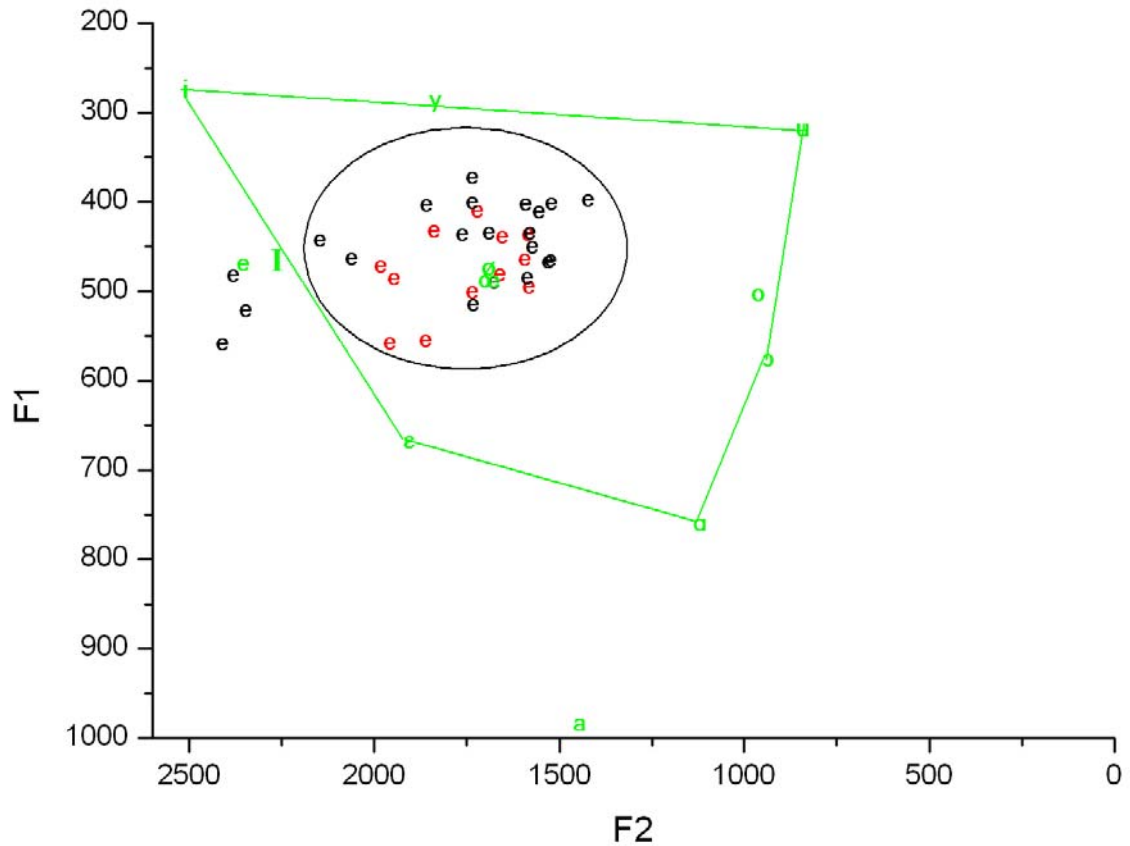
La ea cuenta con 21 realizaciones y muestra un grupo bastante homogéneo con la excepción de tres realizaciones a la extrema izquierda del gráfico. El F1 oscila entre los 380 Hz. y 580 Hz. y tiene una desviación del 11%. El F2 se encuentra entre el 1.350 Hz. y 2.200 Hz. y tiene una desviación muy elevada del 17%. Esta desviación tan alta es debida a las tres realizaciones a la extrema izquierda del gráfico que son mucho mas palatalizadas que las demás realizaciones.

Gráfico nº 27: e tónica & e átona



En este gráfico queda claro que los informantes no hacen una distinción entre la et y ea. La et y ea forman un grupo bastante homogéneo con excepción de las tres realizaciones a la extrema izquierda del gráfico.

Gráfico nº 28: e tónica, e átona & vocalismo holandés (Nierop, 1973)



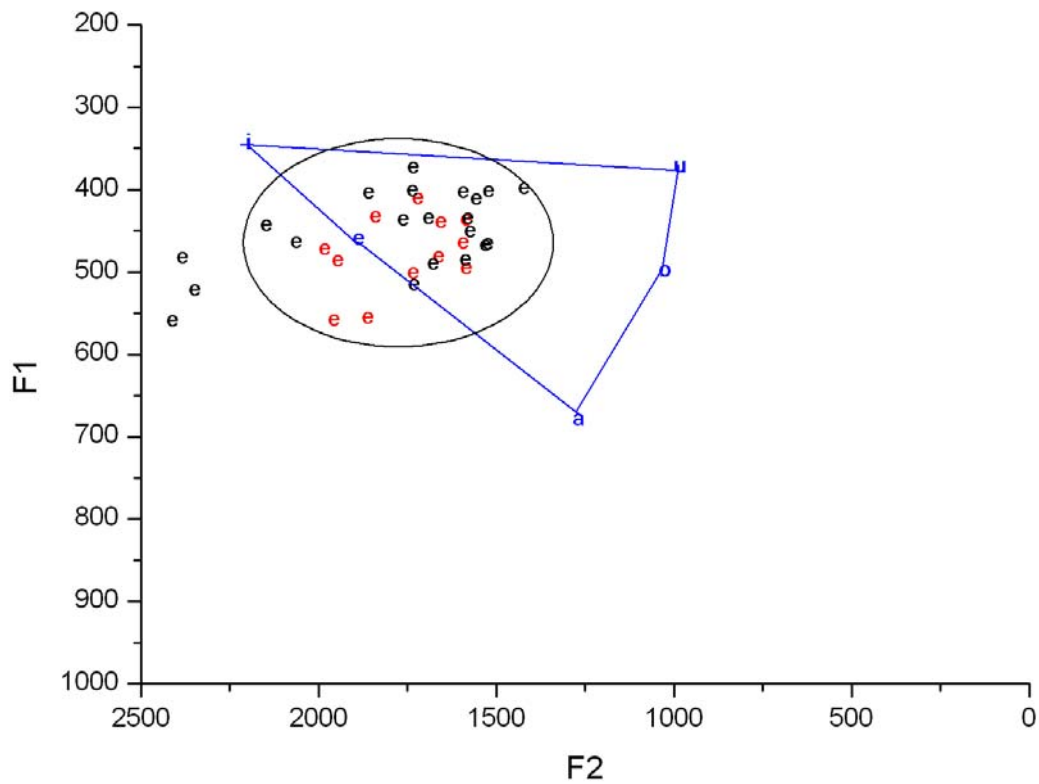
El grupo homogéneo se encuentra bastante lejos de la /e/ holandesa lo que podría implicar la ausencia de un proceso de transferencia. Las vocales [ø] y [œ] se encuentran en medio del grupo pero no creemos que esto tenga significado ya que estas dos vocales se encuentran próximas a la /e/ española.

Las tres realizaciones tónicas a la extrema izquierda del gráfico pueden ser el resultado de dos hechos:

* Hipercorrección: El informante hace un esfuerzo para acercarse a la /e/ española y sale demasiado palatalizado. Se define como un proceso de desarrollo.

* Transferencia: La existencia de la /e/ larga holandesa puede producir una transferencia y esto puede hacer que las realizaciones se acerquen a esta vocal.

Gráfico nº 29: e tónica, e átona & vocalismo español (Martínez Celdrán, 1986)

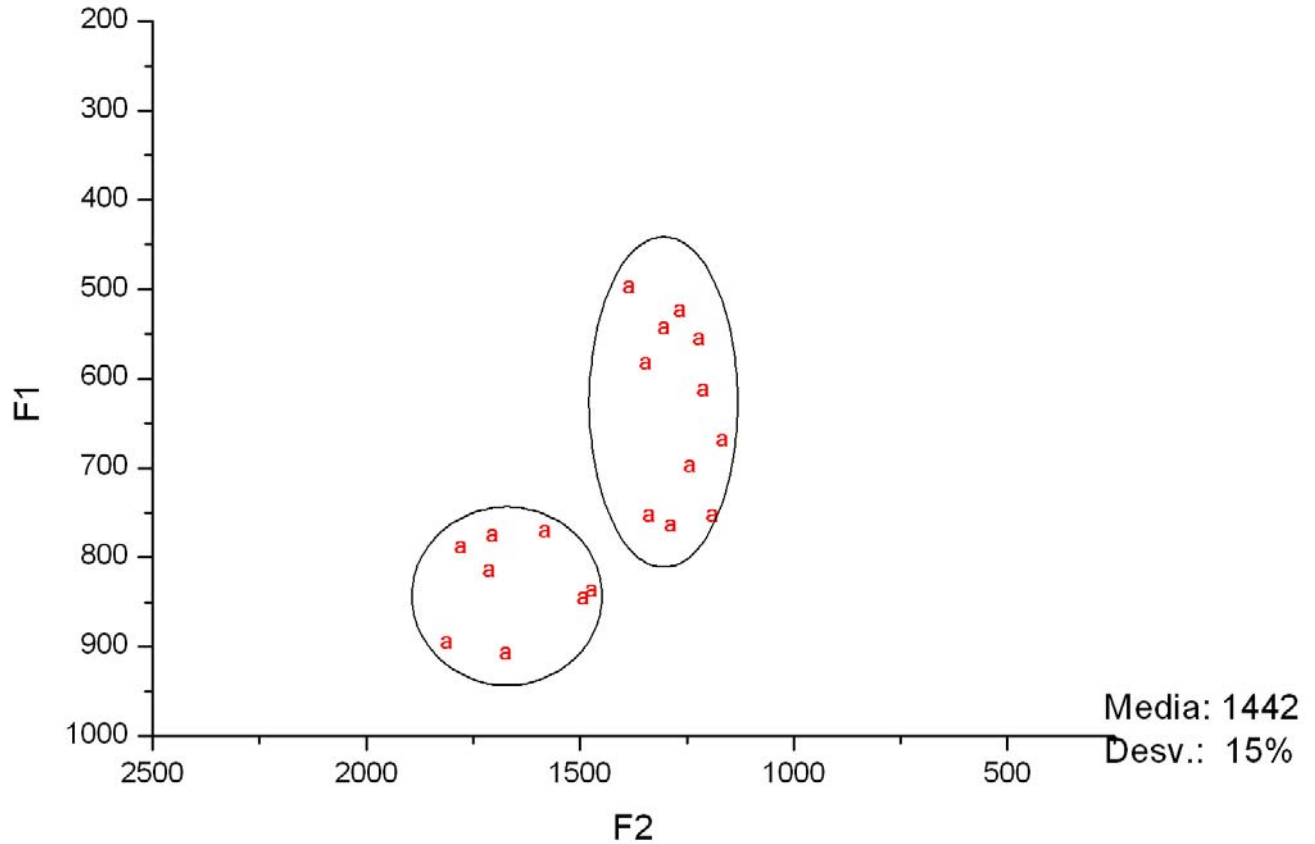


El grupo homogéneo está alrededor y muy próximo a la /e/ española. Este gráfico muestra una aproximación muy real a la /e/ española. Las vocales más cerradas pueden ser debidas a una hipercorrección ya que la /e/ holandesa es más abierta que la /e/ española. Las vocales más palatalizadas y en concreto las tres a la extrema izquierda del gráfico pueden ser, o el resultado de una transferencia de la /e/ holandesa o una equivocación aleatoria.

Gráfico nº 30: a tónica

Media: 734

Desv.: 20%



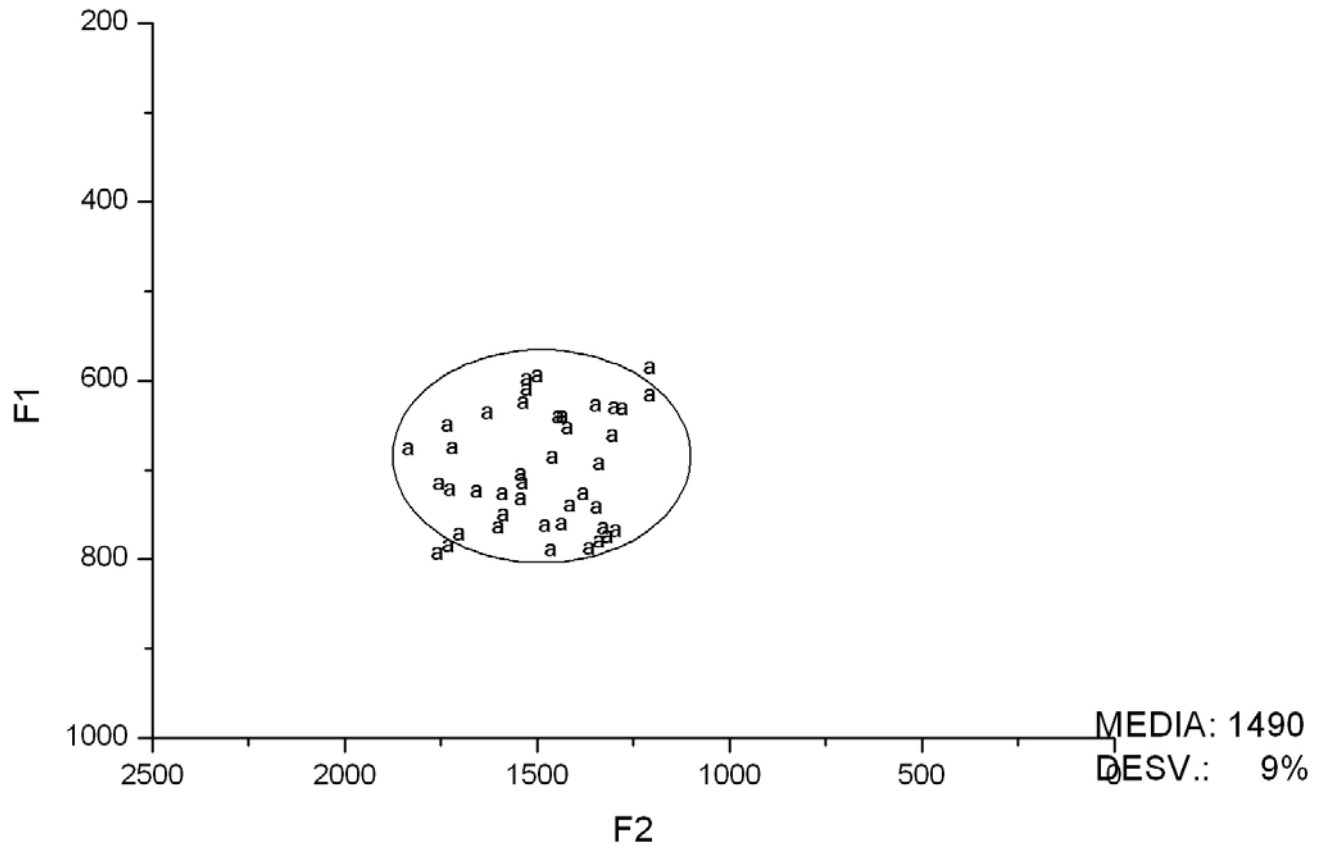
La at cuenta con 19 realizaciones. Constatamos claramente dos grupos diferentes. El primer grupo tiene unas realizaciones muy abiertas y palatalizadas y el segundo grupo es más bien centralizado.

El primer grupo tiene un F1 entre 750 Hz. y 920 Hz. y un F2 entre 1.450 Hz. y 1.800 Hz. En cambio, el F1 del segundo grupo oscila entre 450 Hz. y 800 Hz. y el F2 oscila entre 1.100 Hz. y 1.500 Hz.

La existencia de estos dos diferentes grupos se refleja en un alto porcentaje de desviación, que para el F1 es el 20% y para el F2 el 15%. Estos valores no son significativos ya que observamos con propios ojos que hay dos grupos diferentes.

Gráfico nº 31: a átona

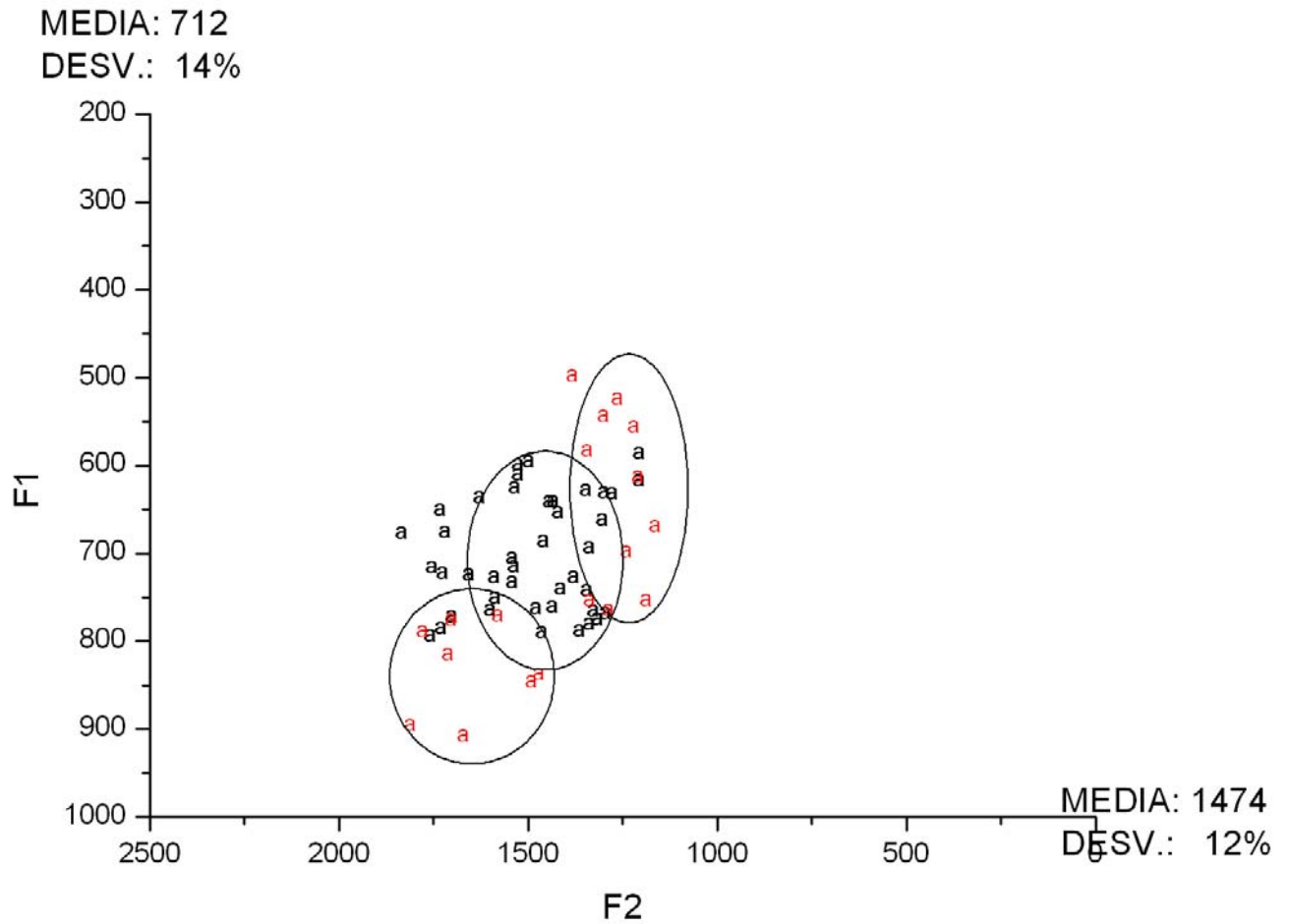
MEDIA: 701
DESV.: 9%



La aa cuenta con 41 realizaciones y muestra un grupo bastante homogéneo sin salidas significativas.

El F1 oscila entre 600 Hz. y 800 Hz. con una desviación bastante baja, un 9%. El F2 oscila entre 1.200 Hz. y 1.800 Hz. con una desviación del 9% lo cual implica que las realizaciones son bastante abiertas y centralizadas aunque también hay unas realizaciones bastante palatalizadas.

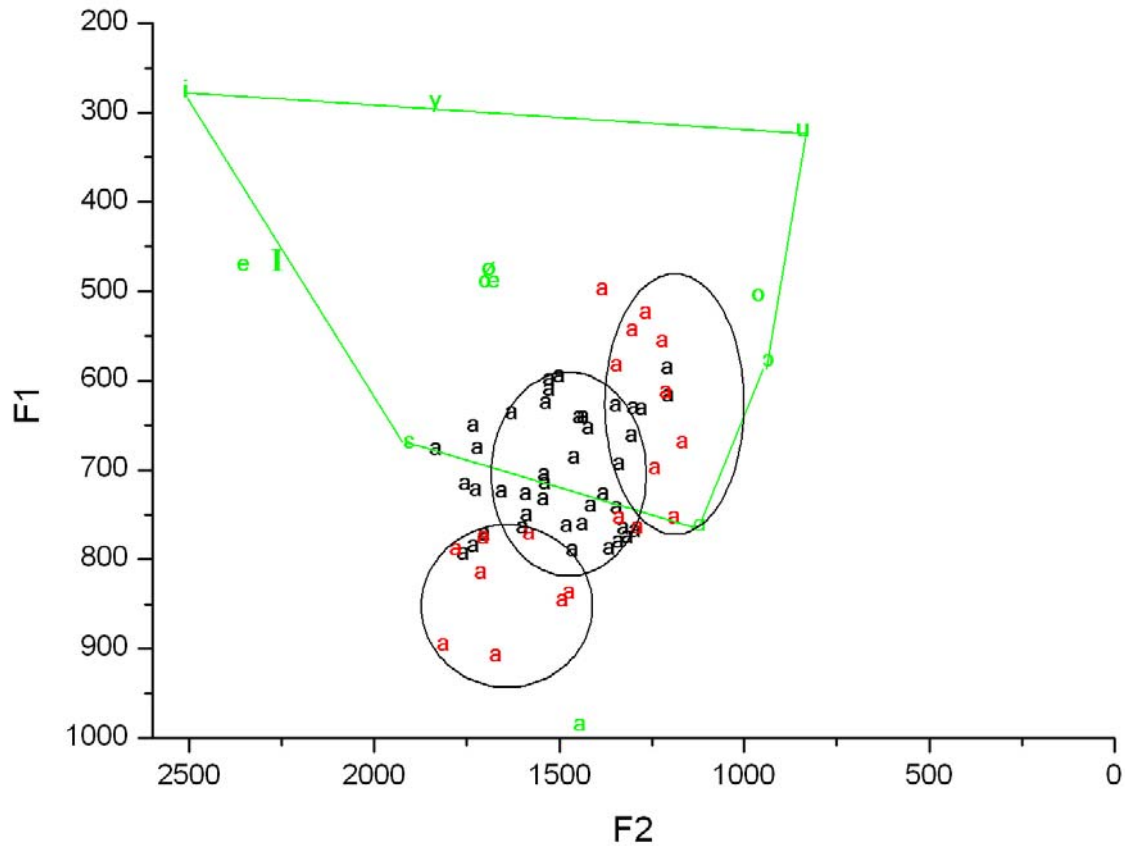
Gráfico nº 32: a tónica & a átona



En este gráfico podemos ver claramente que la *a* tiene dos diferentes realizaciones, una más abierta y palatalizada que la otra. En cambio, la *aa* es más estable ya que muestra un grupo muy homogéneo.

La *aa* se ha pronunciado dentro de una zona neutra y, curiosamente se encuentra entre las dos diferentes realizaciones de la *a*. Podemos concluir que los informantes distinguen entre la *a* y la *aa* y por consiguiente las pronuncian de forma distinta.

Gráfico nº 33: a tónica, a átona & vocalismo holandés (Nierop, 1973)

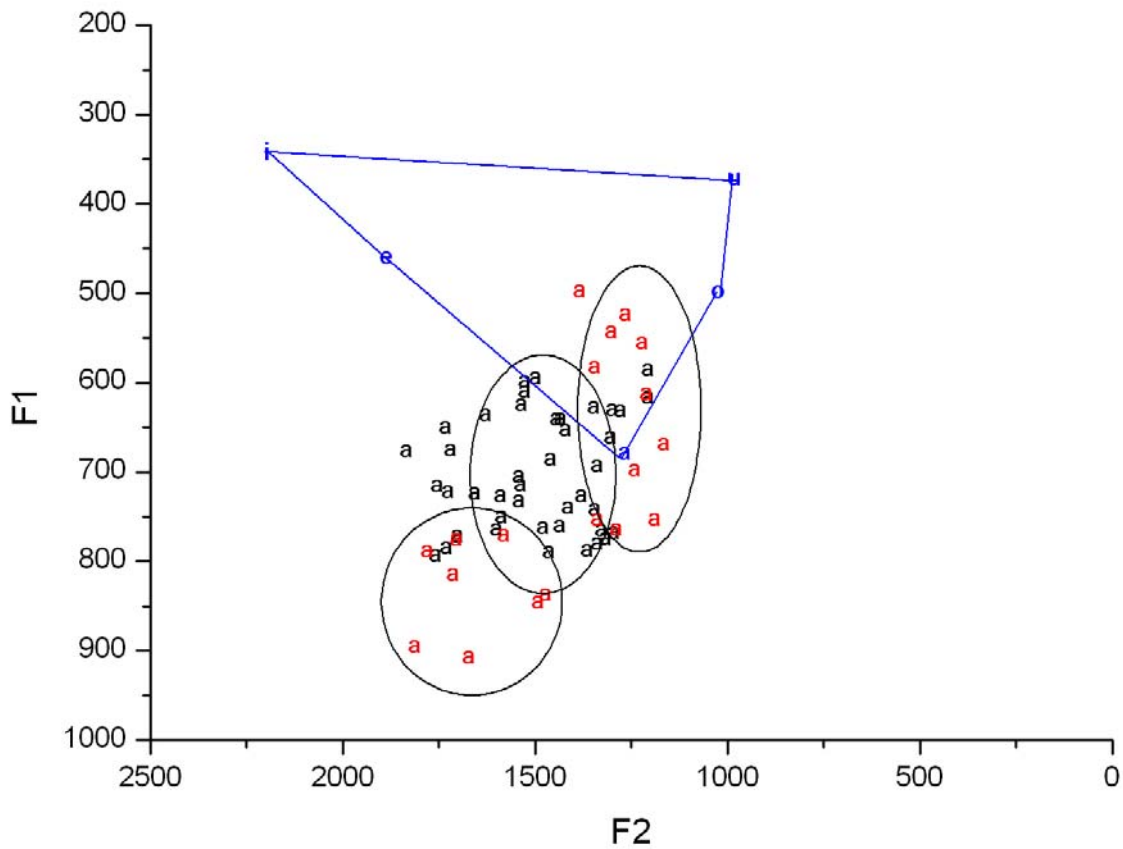


Tal como mencionamos en la descripción de los sistemas vocálicos, el sistema vocálico del holandés cuenta con dos /a/. Una /a/ "corta" ([ɑ]), que corresponde a la /a/ española aunque con otros valores acústicos, y una /a/ "larga" ([a]) que es mucho más abierta y un poco más palatalizada.

La /a/ holandesa se sitúa muy abajo en el gráfico lo cual implica que es muy abierta y más bien centralizada. Tal como se puede observar en el gráfico, la [ɑ] holandesa es menos abierta y más velarizada que la /a/ holandesa.

Las realizaciones tónicas más abiertas se aproximan a la [a] holandesa aunque son más palatalizadas. Las realizaciones tónicas más velarizadas y más cerradas están bastante próximas a la [ɑ] holandesa aunque son menos abiertas. Las realizaciones átonas son bastante centrales y están al mismo nivel de apertura que la [ɑ] holandesa.

Gráfico nº 34: a tónica, a átona & vocalismo español (Martínez Celdrán, 1986)

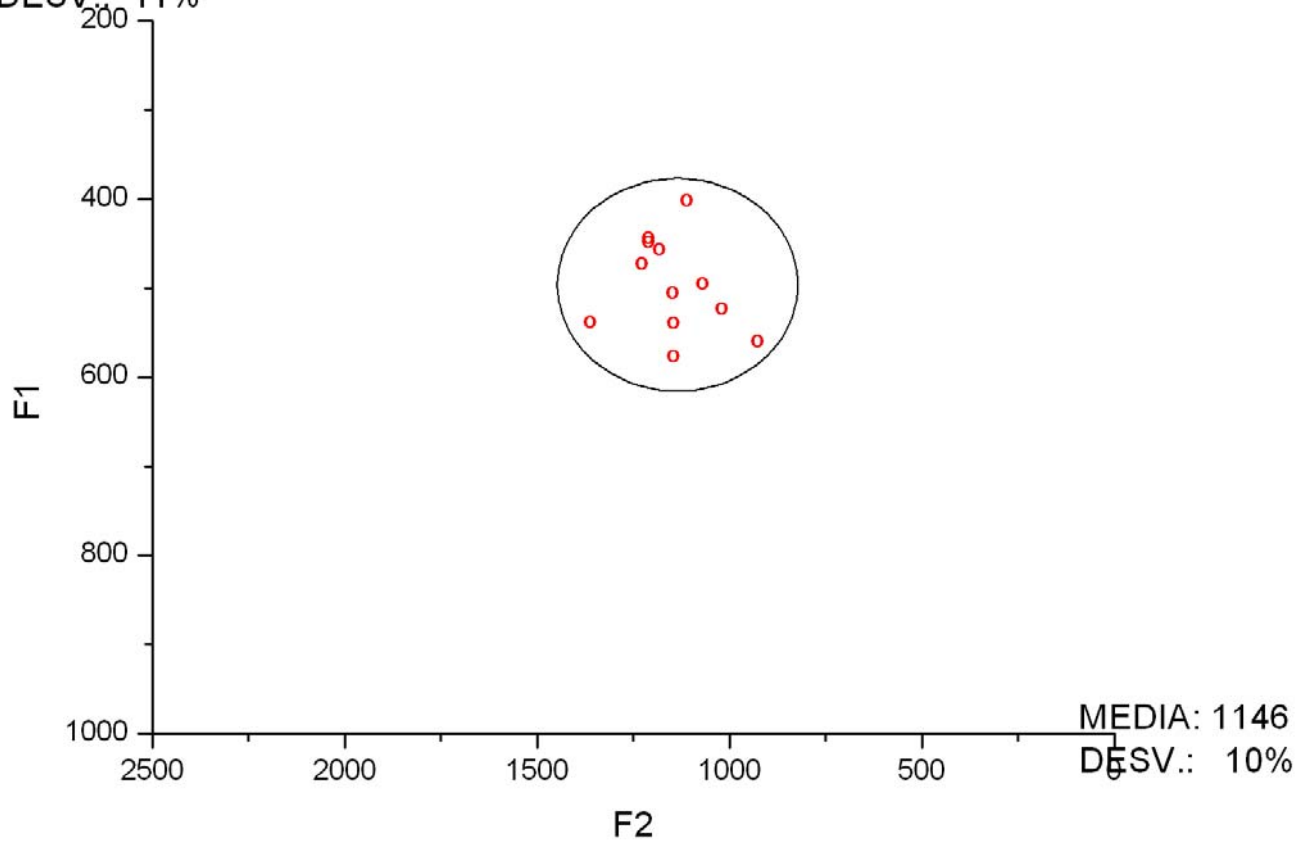


Las realizaciones más palatalizadas que la /a/ española podrían ser el resultado de una hipercorrección ya que la [ɑ] holandesa es más velarizada que la /a/ española. Esta palatalización podría ser entonces el resultado de un proceso de desarrollo. Este proceso igualmente puede estar actuando en las realizaciones más cerradas ya que la /a/ española es menos abierta que la [ɑ] holandesa.

Las realizaciones tónicas más abiertas podrían ser el resultado de una transferencia de la [a] holandesa y su palatalización una hipercorrección, ya que la /a/ española es más velarizada que la [a] holandesa.

Gráfico nº 35: o tónica

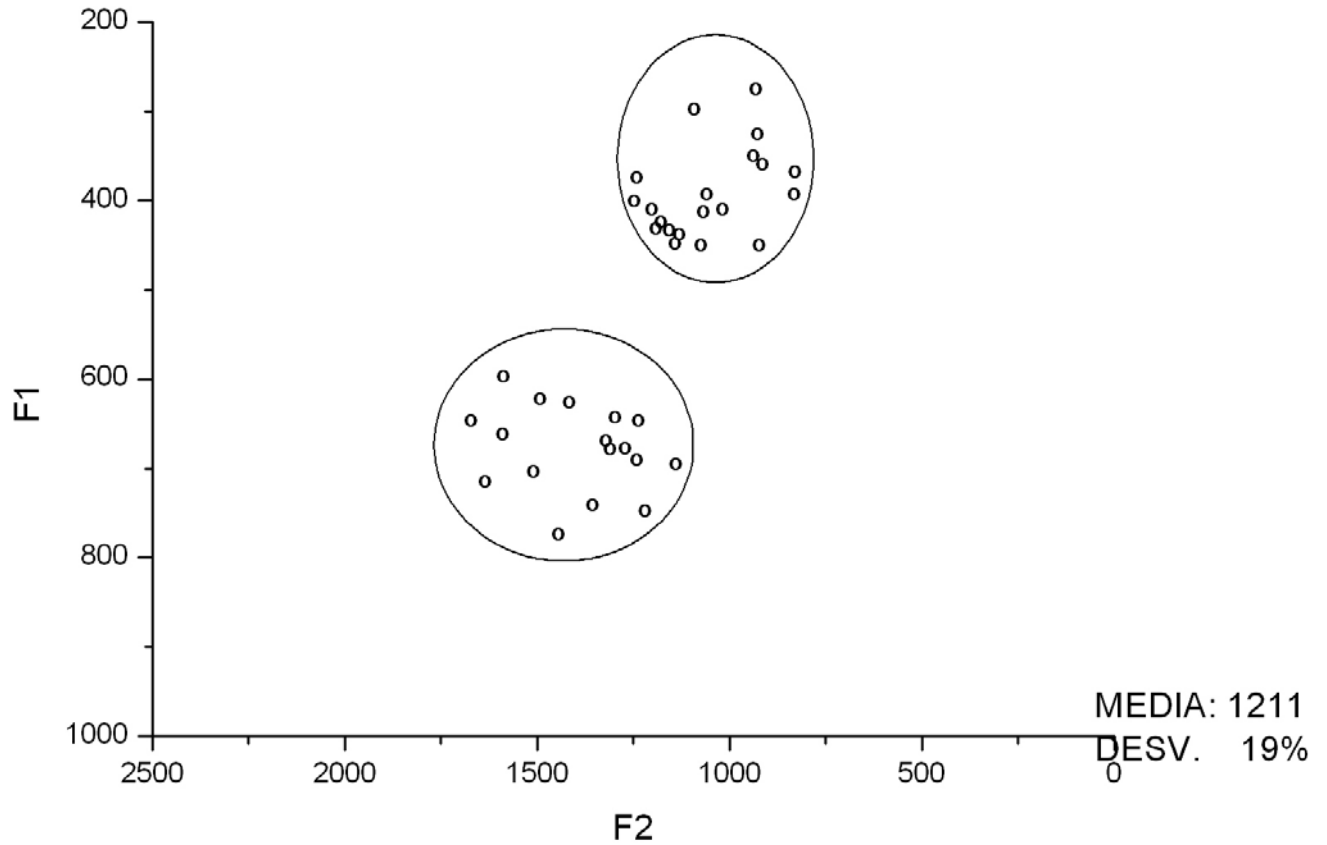
MEDIA: 497
DESV.: 11%



La ot cuenta con 11 realizaciones y muestra un grupo bastante homogéneo. El F1 se encuentra entre 400 Hz. y 600 Hz. y tiene una desviación del 11%. El F2 está situado entre 750 Hz. y 1.400 Hz y tiene una desviación del 10%. Tal como nos muestran los valores, la ot se pronuncia de forma centralizada.

Gráfico nº 36: o átona

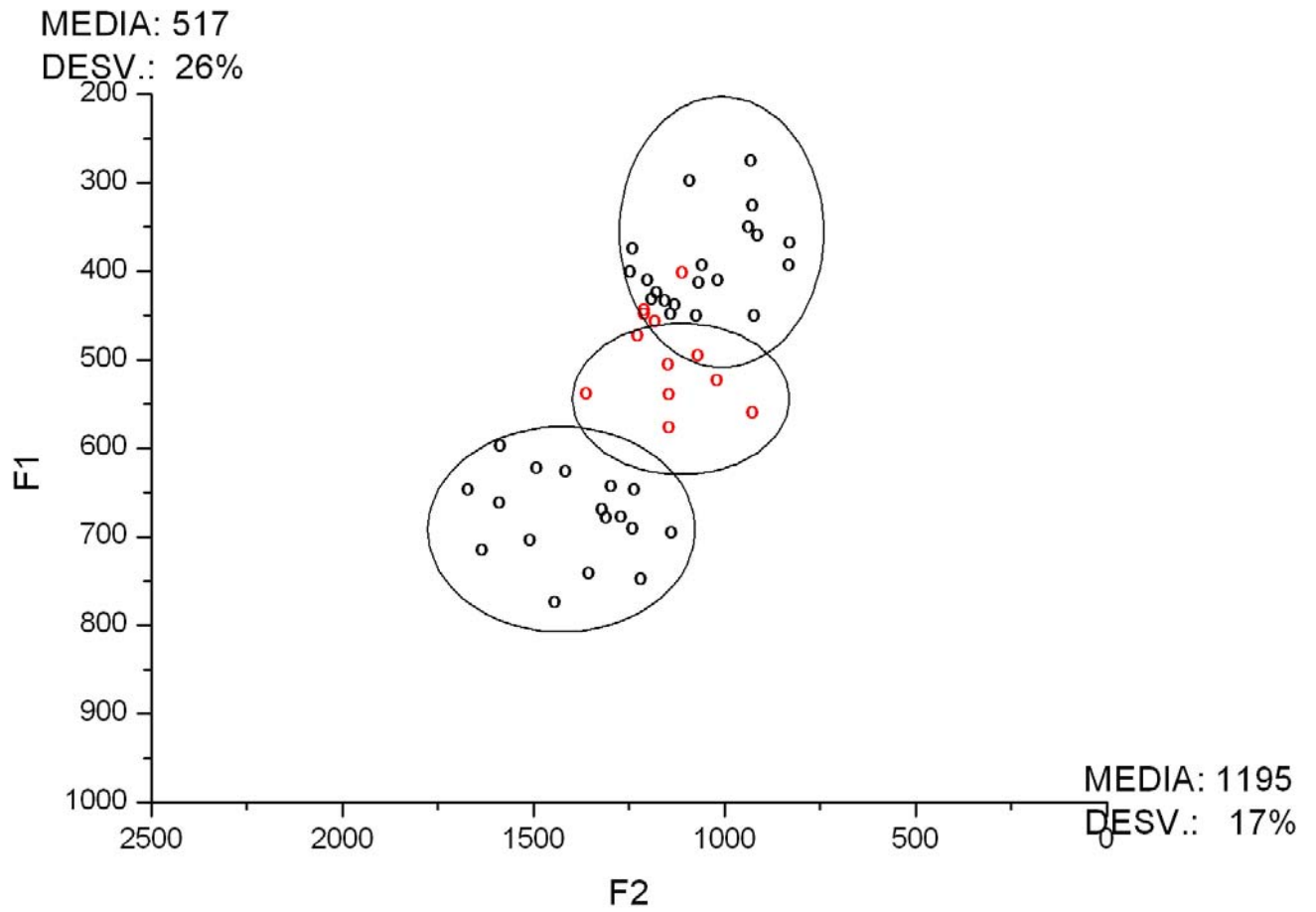
MEDIA: 524
DESV. 29 %



La oa cuenta con 37 realizaciones. Observamos claramente dos grupos diferentes.

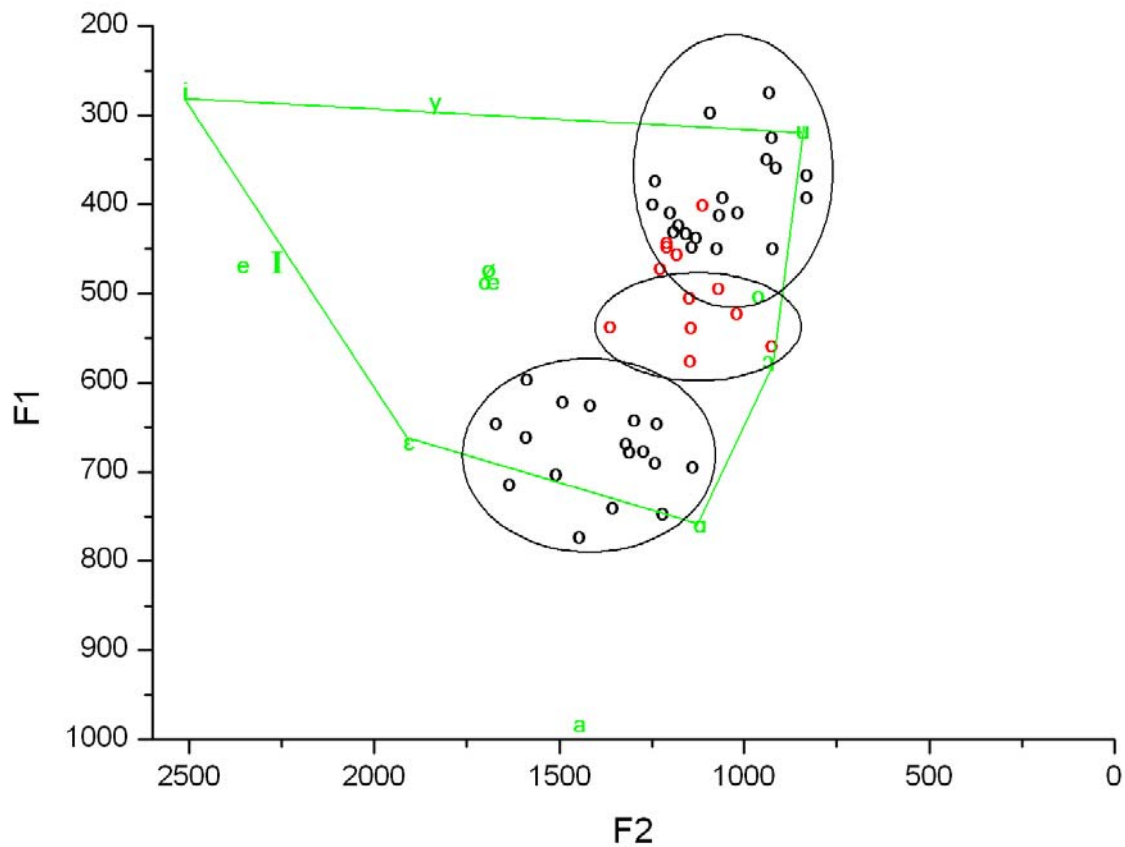
Las 20 realizaciones del grupo más cerrado y velarizado tienen un F1 entre 280 Hz. y 450 Hz. y un F2 entre 700 Hz. y 1.250 Hz. El grupo más abierto y palatalizado que cuenta con 17 realizaciones tiene un F1 entre 600 Hz. y 800 Hz. y un F2 entre 1.100 Hz. y 1.750 Hz. El alto porcentaje de desviación en ambos formantes, un 29% en el F1 y un 19% en el F2, es debido a las dos diferentes realizaciones.

Gráfico nº 37: o tónica & o átona



En este gráfico queda muy claro que la oa tiene dos diferentes realizaciones. En cambio, la ot muestra un grupo neutro y homogéneo. En el gráfico 14 ya hemos observado algo parecido, aunque aquí es la vocal tónica que cuenta con dos diferentes realizaciones y la átona con una sola realización neutra.

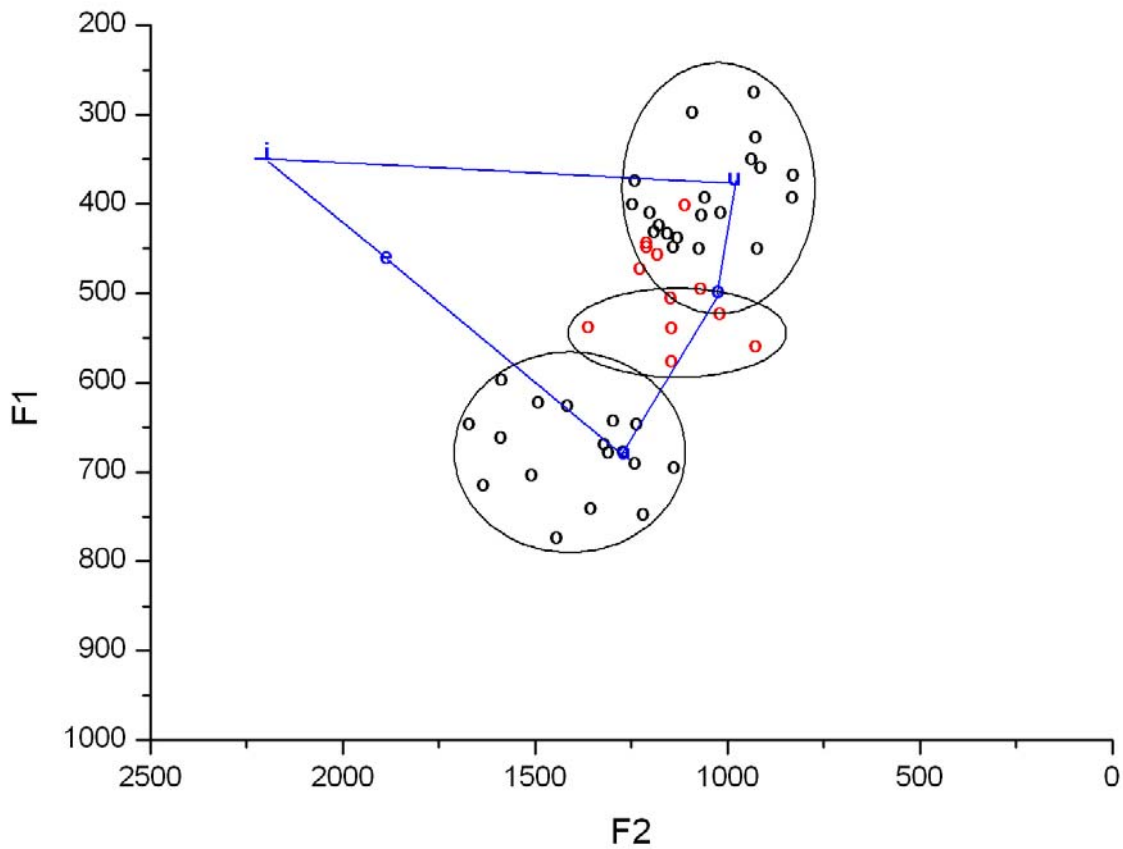
Gráfico nº 38: o tónica, o átona & vocalismo holandés (Nierop, 1973)



En este gráfico observamos que la *oa* está muy próxima a la /*o*/ holandesa aunque las realizaciones más palatalizadas se desvían bastante. Algunas de las realizaciones más cerradas están cerca de la [o] holandesa aunque la mayoría se aleja tanto que no pensamos que aquí está actuando un proceso de transferencia.

En un principio pensamos que hubiera mucha transferencia por parte de las vocales holandesas [œ] y [ø] pero sólo observamos un ligero acercamiento. Este acercamiento se muestra en la palatalización y un bajo F1.

Gráfico nº 39: o tónica, o átona & vocalismo español (Martínez Celdrán, 1986)



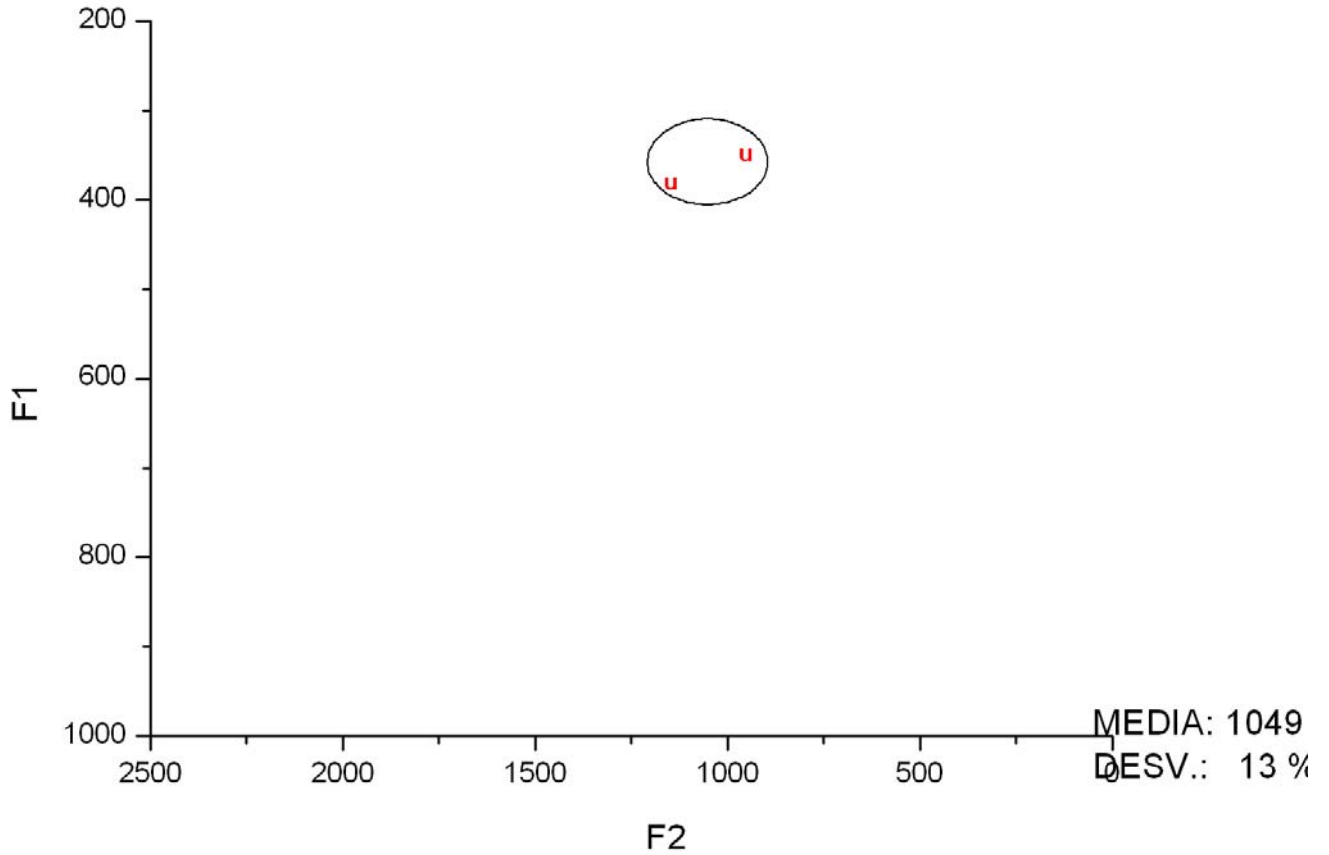
El grupo de las realizaciones abiertas de la oa están muy próximas a la /a/ española. Las realizaciones átonas más palatalizadas pueden ser el resultado de un proceso de desarrollo ya que el informante pone énfasis en la correcta pronunciación y por consiguiente palataliza la vocal demasiado.

El grupo de las realizaciones cerradas de la oa también podría ser el resultado de un proceso de desarrollo ya que la /o/ española es más cerrada que la /o/ holandesa.

Podemos decir que, en la pronunciación los informantes aciertan ya que los valores están alrededor de la /o/ española.

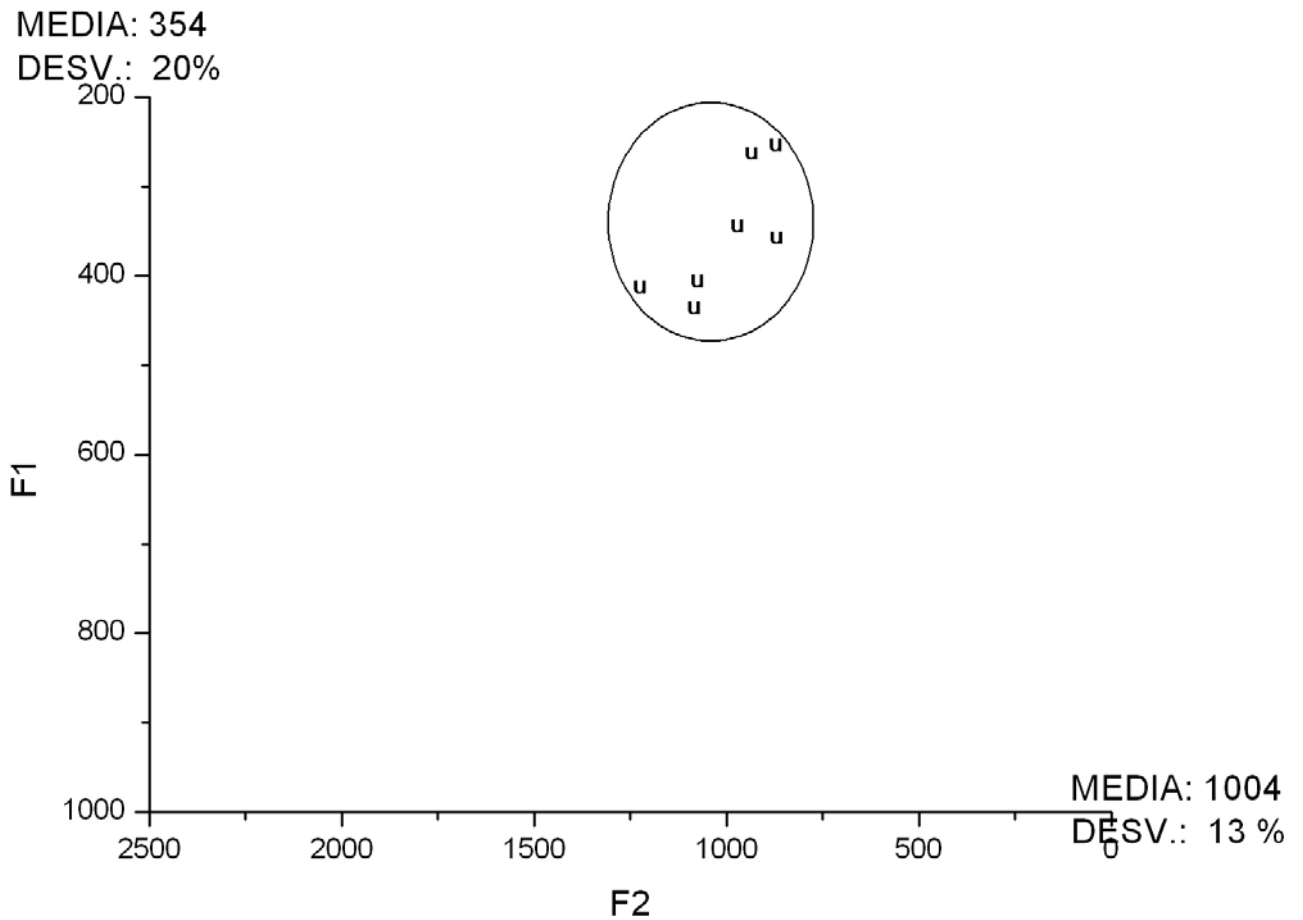
Gráfico nº 40: u tónica

MEDIA: 366
DESV.: 6%



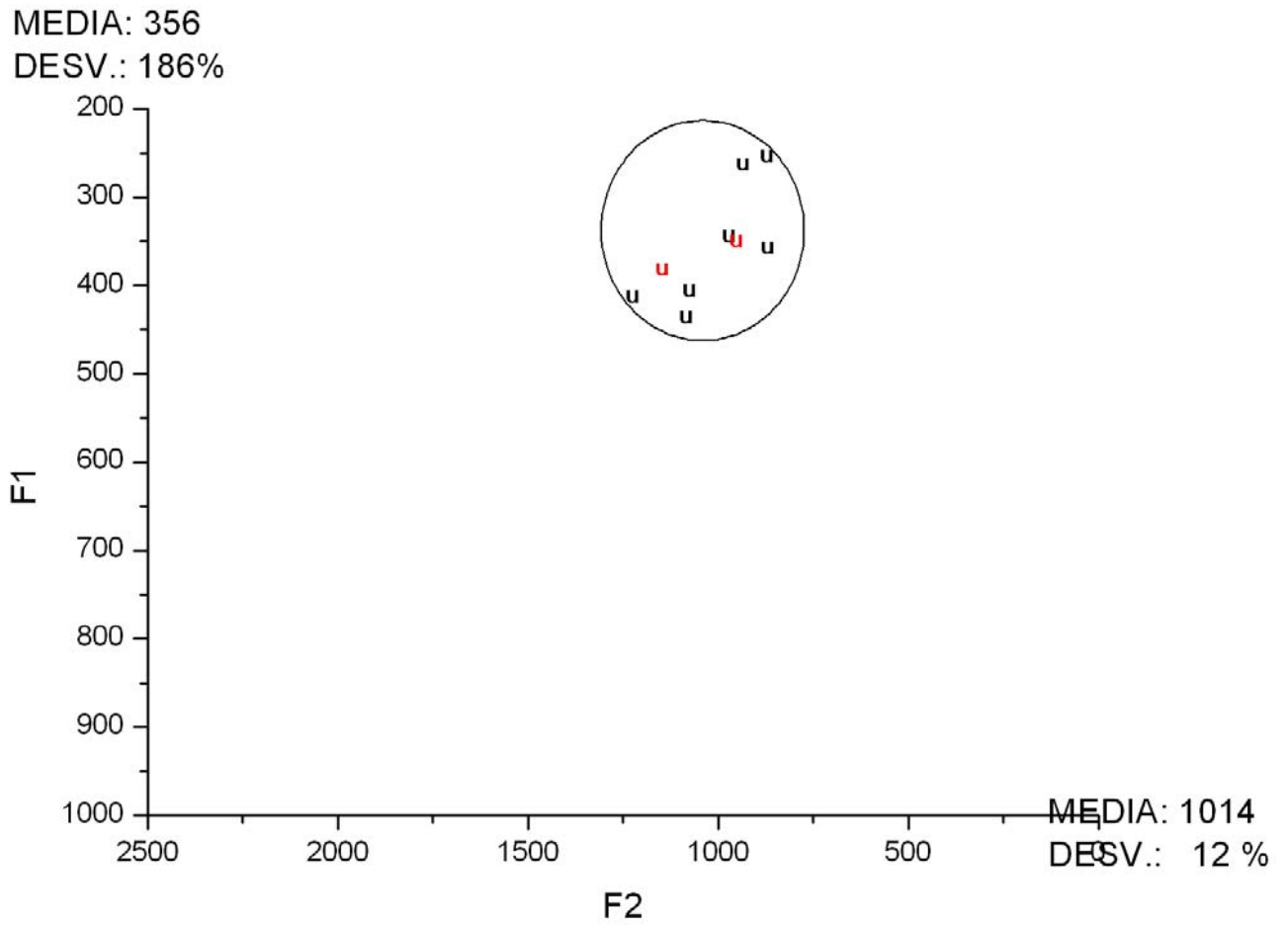
La /u/ tónica cuenta con dos realizaciones. Para poder tomar conclusiones no disponemos de suficientes datos. Aunque los valores están muy cerca no podemos hablar de un grupo homogéneo ya que dos valores no son suficientes para hablar de un grupo.

Gráfico nº 41: u átona



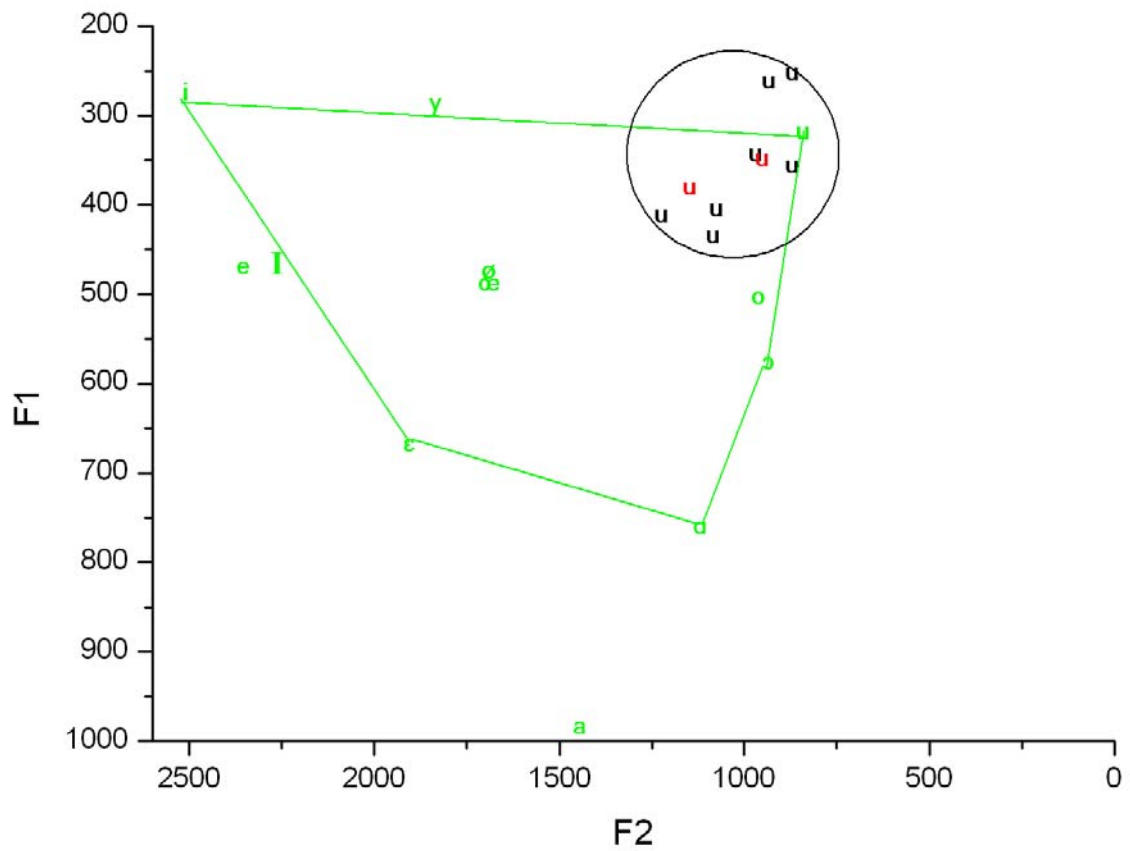
La u cuenta con siete realizaciones y forma un grupo bastante homogéneo sin salidas significativas. El F1 se encuentra entre 250 Hz. y 420 Hz. con una desviación del 20%. El F2 se sitúa entre 750 Hz. y 1.250 Hz. y tiene una desviación del 13%. La desviación del F1 es bastante elevada aunque no por eso descartamos un grupo homogéneo. Las realizaciones son bastante cerradas y velarizadas.

Gráfico nº 42: u tónica & u átona



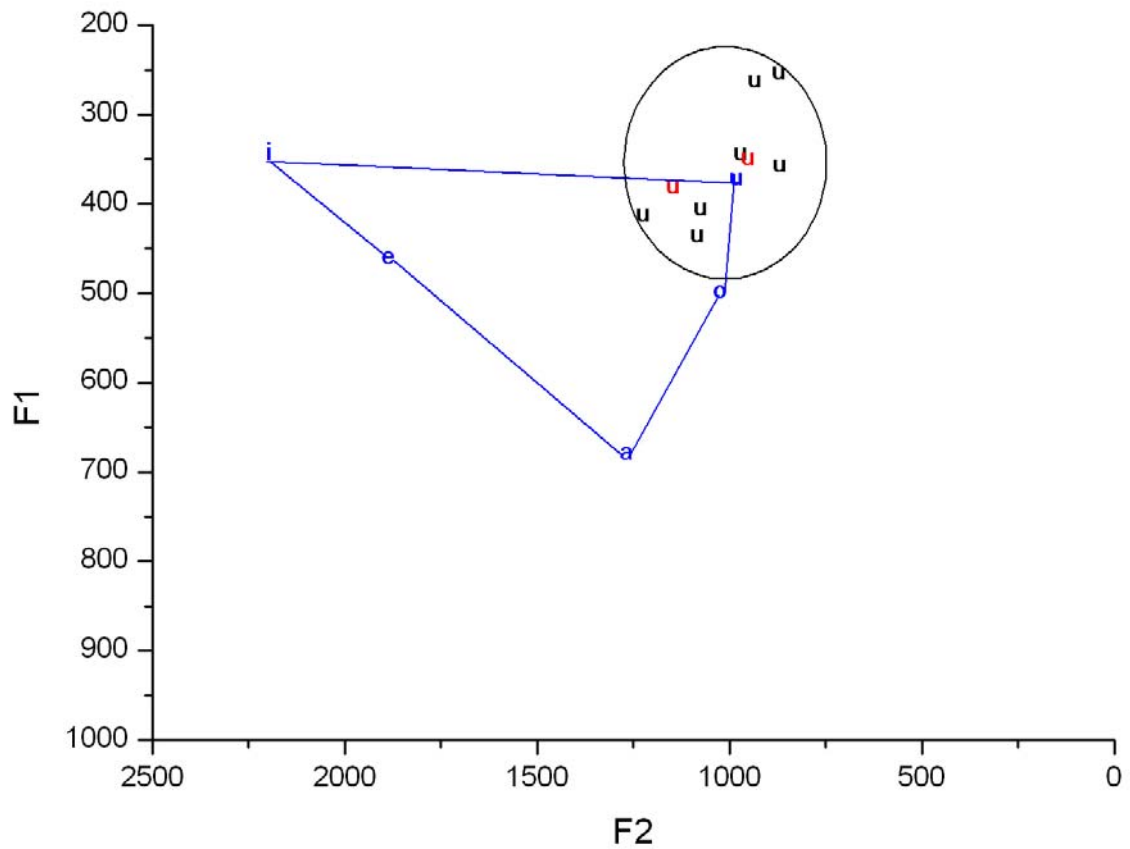
En este gráfico observamos que la ut y ua forman un grupo homogéneo y por consiguiente los informantes no distinguen entre la ut y la ua cuando la pronuncian.

Gráfico nº 43: u tónica, u átona & vocalismo holandés (Nierop, 1973)



Observamos que hay unas realizaciones cerradas y velarizadas que están muy próximas a la /u/ holandesa. Podemos concluir que las realizaciones más próximas a la /u/ holandesa son el resultado de un proceso de transferencia. En cambio, las realizaciones más abiertas y palatalizadas se alejan de la /u/ holandesa. En el gráfico nº 44 veremos si estos se aproximan a la /u/ española.

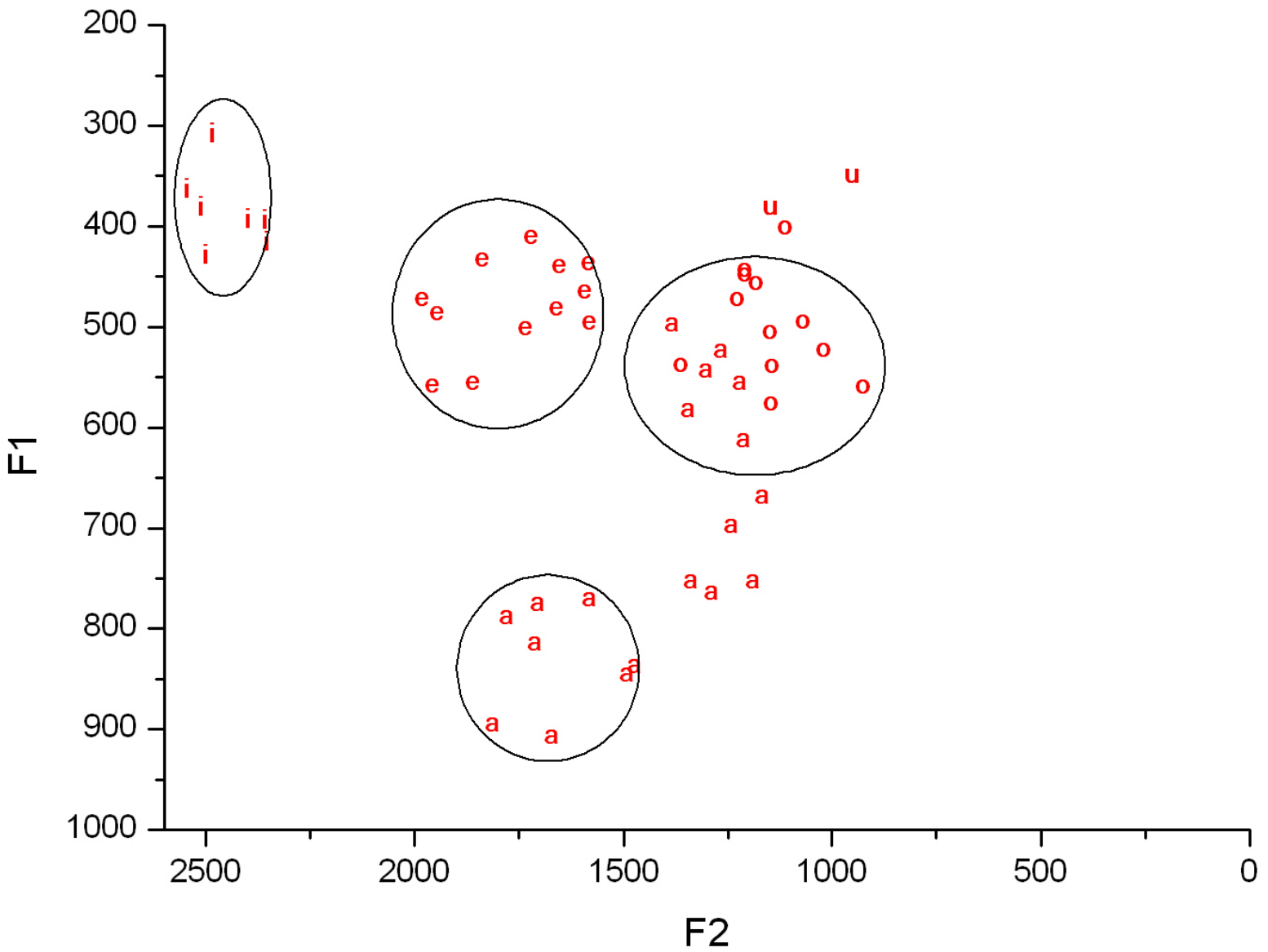
Gráfico nº 44: u tónica, u átona & vocalismo español (Martínez Celdrán, 1986)



Ya hemos visto en el gráfico anterior que las realizaciones más cerradas y velarizadas son el resultado de un proceso de transferencia ya que están muy próximas a la /u/ holandesa. En cambio, las realizaciones más abiertas y palatalizadas se alejan de la /u/ holandesa y se aproximan a la /u/ española. Las cuatro realizaciones más palatalizadas podrían ser el resultado de una hipercorrección ya que la /u/ española es más palatalizada y abierta que la /u/ holandesa. En estas cuatro realizaciones, los informantes se han esforzado más en palatalizar y en abrir más la vocal.

5.4 Gráficos de las vocales en conjunto

Gráfico n° 45: Vocales tónicas en conjunto



Este gráfico muestra todas las vocales tónicas de todos los informantes. El conjunto de las vocales tónicas cuenta con 52 realizaciones.

Todas las vocales, menos la at y la ot ocupan su propia zona dentro del gráfico sin intercalaciones.

Las realizaciones de la it, et, ut y las realizaciones más abiertas de la at forman grupos homogéneos sin salidas significativas. La ut sólo cuenta con dos realizaciones así que no podemos hablar de un grupo homogéneo. La única vocal con dos diferentes realizaciones es la at.

La ot y las realizaciones más cerradas de la at se intercalan. Veamos ahora los gráficos nº 46 y nº 47 si esta intercalación se puede relacionar con los sistemas vocálicos del holandés y el español.

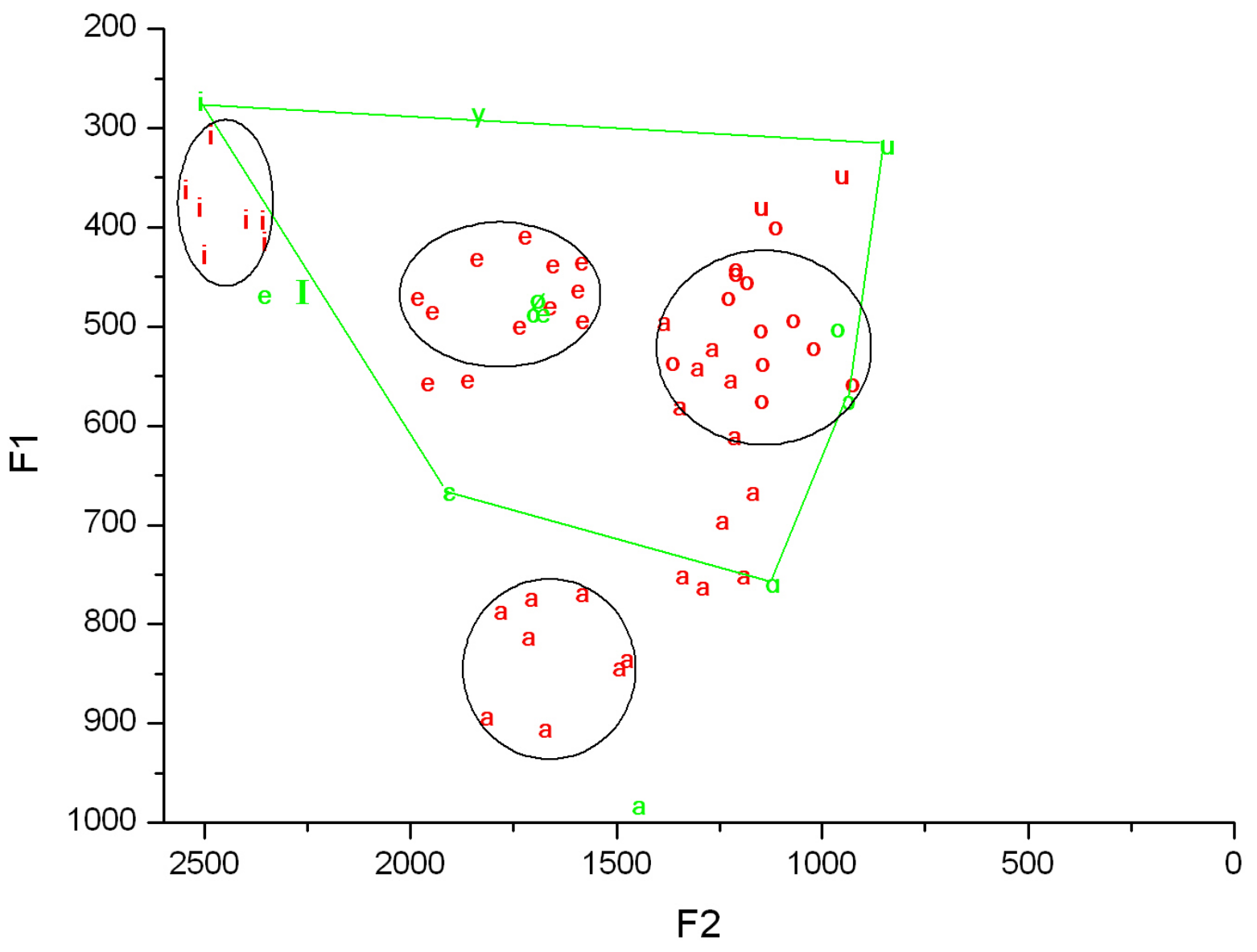


Gráfico n° 46: Vocales tónicas en conjunto & vocalismo holandés (Nierop, 1973)

Los valores de la it nos muestran que las realizaciones son muy palatalizadas y cerradas. Las realizaciones están bastante próximas a la /i/ holandesa. Este acercamiento puede ser el resultado de una transferencia de la /i/ holandesa. Las realizaciones más abiertas se acercan a la [I]holandesa.

La et se aleja mucho de la [ɛ] holandesa aunque está muy cerca de las vocales holandesas [œ] y [ø]. No creemos que este acercamiento tenga significado ya que la /e/ española también está muy próxima a estas dos vocales holandesas.

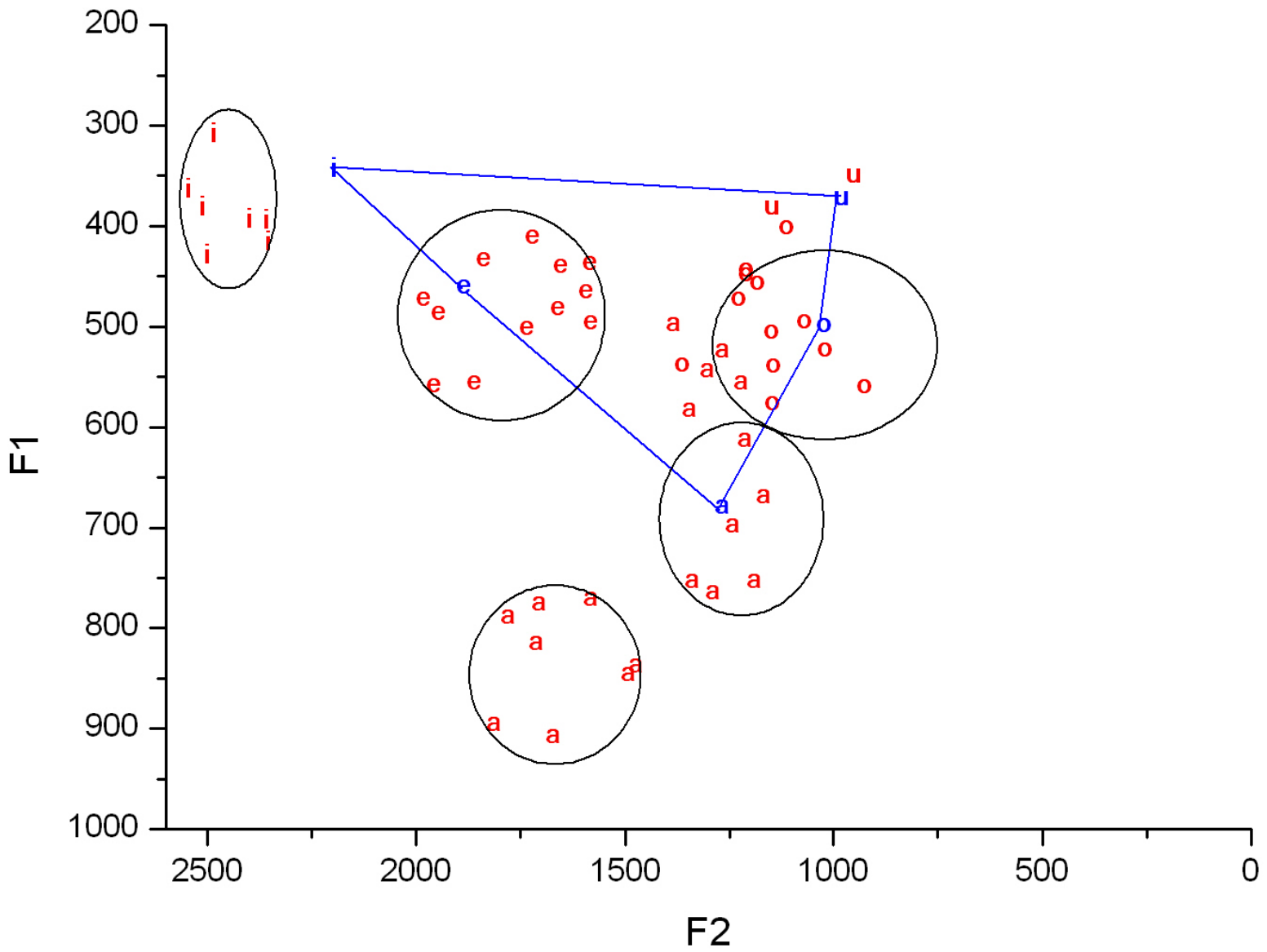
Las cinco realizaciones neutras de la at se encuentran muy cerca de la [ɑ] holandesa y por consiguiente creemos que son el resultado de un proceso de transferencia. Las realizaciones tónicas más abiertas se aproximan a la [ɑ] holandesa aunque son bastante más palatalizadas. Las realizaciones tónicas más velarizadas y más cerradas están muy alejadas de la [ɑ] holandesa. Veremos si este alejamiento se puede explicar en el siguiente gráfico mediante la comparación con el sistema vocálico del español.

La ot está muy próxima a la [ɔ] holandesa aunque las realizaciones más palatalizada se desvían bastante de esta [ɔ]. Las realizaciones más cerradas están cerca de la [o] holandesa aunque la mayoría se aleja tanto que no pensamos que aquí está actuando un proceso de transferencia.

Tal como hemos comentado en el gráfico nº 38 esperábamos transferencia por parte de las vocales holandesas [œ] y [ø] pero sólo observamos un ligero acercamiento. Este acercamiento se muestra en la palatalización y un bajo F1 en estas realizaciones.

Las dos realizaciones de la ut se aproximan bastante a la /u/ holandesa aunque son más abiertas y palatalizadas. Tal como hemos mencionado anteriormente, el número de realizaciones (2) es demasiado bajo para poder tomar conclusiones.

Gráfico nº 47: Vocales tónicas en conjunto & vocalismo español
Martínez Celdrán, 1986)



La it está bastante alejada de la /i/ española aunque el F1 está en la misma línea y por consiguiente el nivel de apertura se aproxima a la /i/ española. Ya que la /i/ holandesa es más cerrada que la /i/ española creemos que aquí está actuando un proceso de desarrollo. Las realizaciones más abiertas podrían ser el resultado de una hipercorrección ya que el informante pone más énfasis en la apertura con el fin de aproximarse a la /i/ española.

Observamos claramente que la et está muy próxima a la /e/ española. Las realizaciones más velarizadas y más cerradas pueden ser el resultado de una hipercorrección ya que la /e/ holandesa es más abierta y más palatalizada que la /e/ española.

Las cinco realizaciones neutras de la at están cerca de la /a/ española. En cambio, los otros dos grupos se alejan mucho de la /a/ española. El grupo de realizaciones encima de la /a/ española es más cerrado aunque el F2 tiene unos valores muy cercanos. Ya que la /ɑ/ holandesa es más abierta que la /a/ española este bajo F1 puede ser debido a una hipercorrección. Los informantes intentan acercarse a la /a/ española y cierran más la vocal pero se pasan y por consiguiente estas realizaciones salen más cerradas de lo que los informantes tienen previsto. El grupo de las realizaciones más abiertas y palatalizadas se alejan mucho de la /a/ española. Su palatalización podría ser el resultado de una hipercorrección ya que la /a/ holandesa es menos palatalizada que la /a/ española.

La ot está muy próxima a la /o/ española lo cual implica que los informantes aciertan en la pronunciación de esta vocal. Las realizaciones de la ot que se encuentran encima de la /o/ española podrían ser tan cerradas por una hipercorrección, ya que la /o/ holandesa es más abierta que la /o/ española.

La ut más velarizada está muy próxima a la /u/ española así que el informante ha acertado en su pronunciación. La ut que se encuentra a la izquierda de la /u/ española podría ser el resultado de una hipercorrección ya que la /u/ holandesa es más velarizada que la /u/ española.

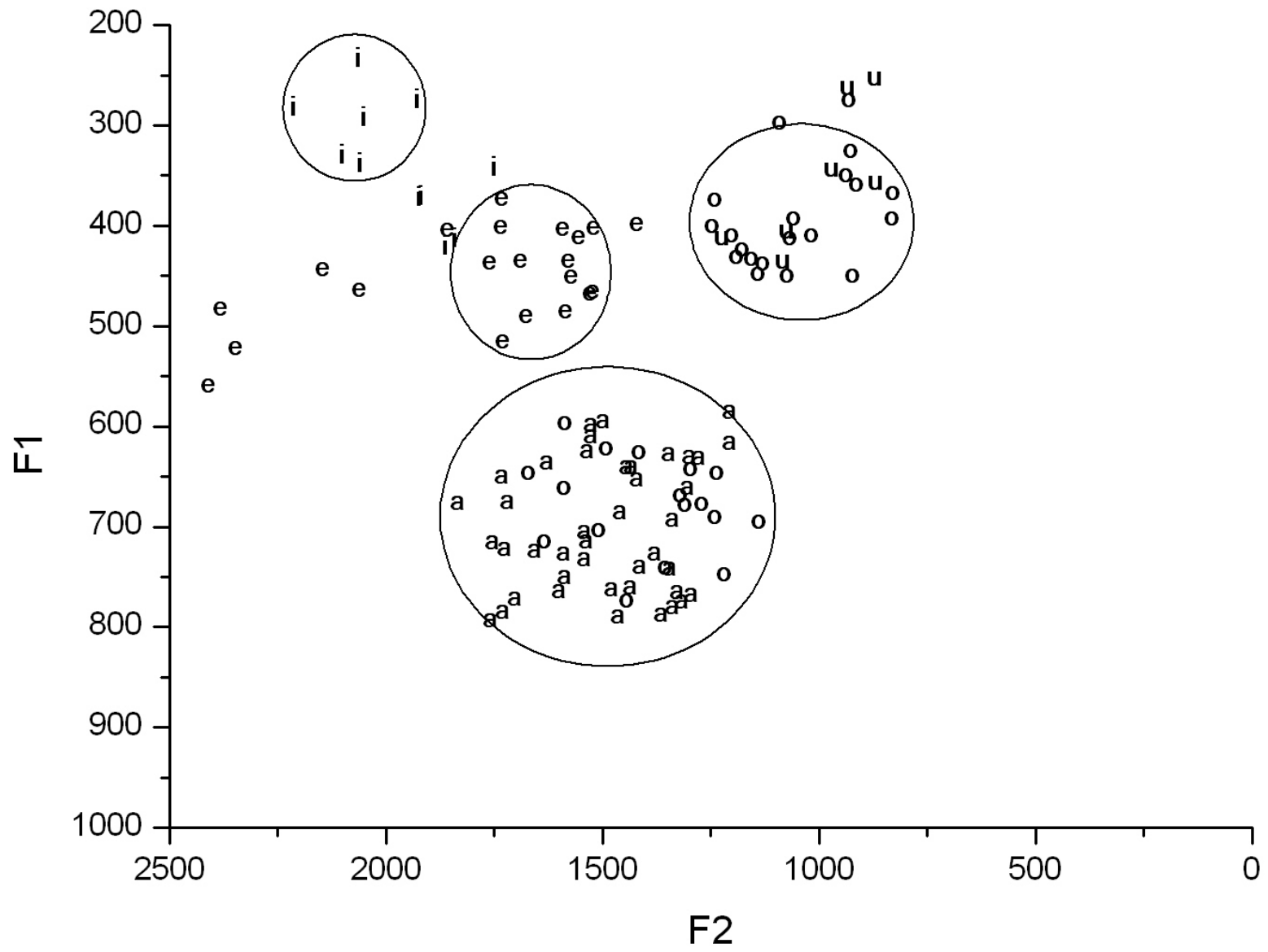


Gráfico n° 48: Vocales átonas en conjunto

Este gráfico muestra todas las vocales átonas en su conjunto y cuenta con 118 realizaciones en total. En comparación con los gráficos nº 45, nº 46 y nº 47 de las vocales tónicas, las vocales átonas no muestran grupos tan homogéneos ya que hay una mayor dispersión.

Las realizaciones de la ia muestran un grupo bastante homogéneo con cuatro salidas más abiertas y velarizadas. Estas últimas se aproximan bastante al grupo homogéneo de la ea.

El grupo homogéneo de la ea tiene valores bastante centralizado. Las cinco realizaciones de la ea a la izquierda del gráfico se dispersan bastante del grupo homogéneo y son muy palatalizadas. La realización de la ea a la derecha del grupo homogéneo es bastante más velarizada que las demás realizaciones de la ea.

La aa y la oa comparten un grupo bastante abierto y palatalizado. Curiosamente, fuera de este grupo no encontramos ninguna aa pero sí se observa otra agrupación de la oa que es más cerrada y velarizada. Dentro de esta agrupación cerrada y velarizada de la oa también observamos realizaciones de la ua.

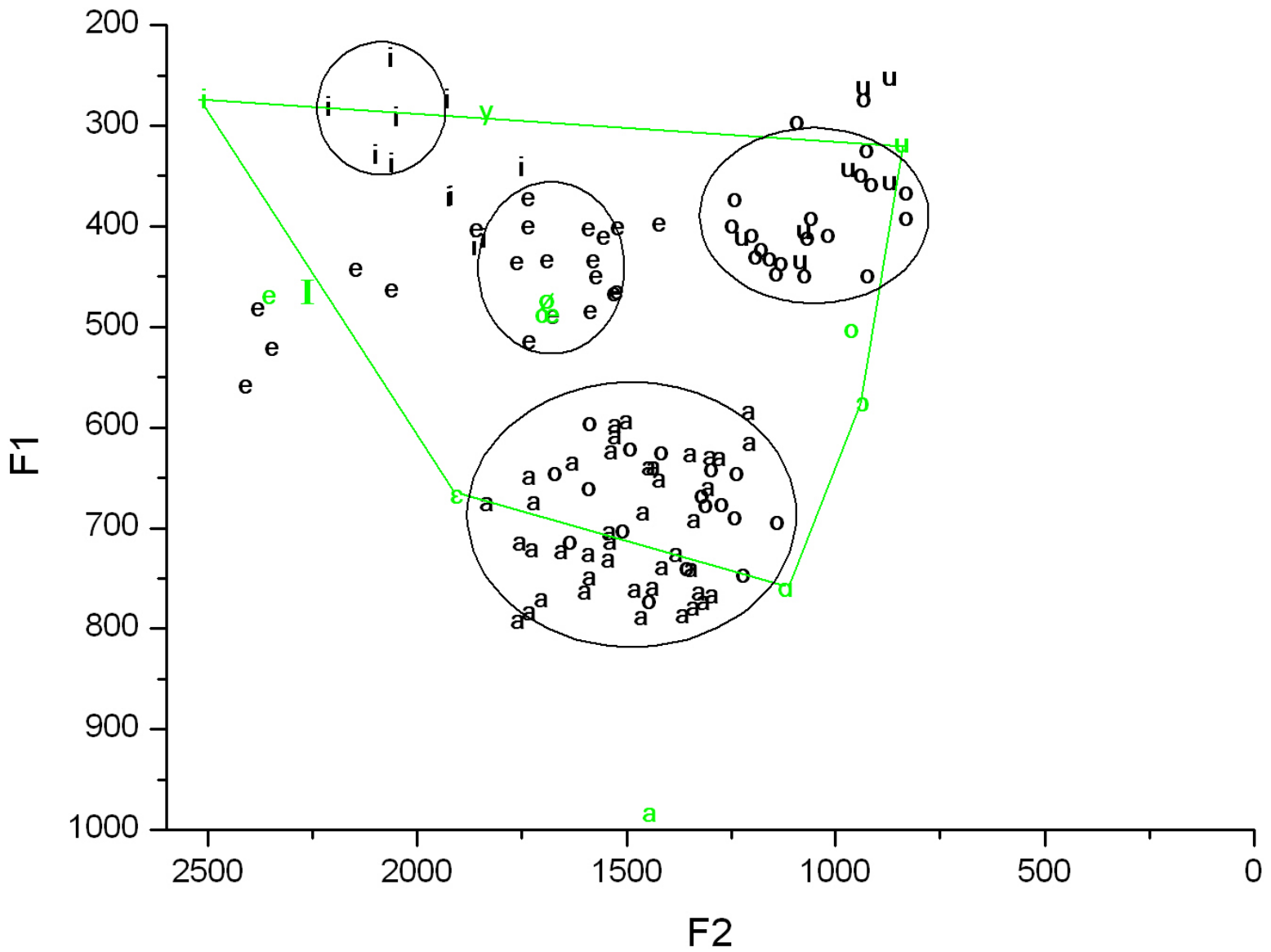


Gráfico n° 49: Vocales átonas en conjunto & vocalismo holandés (Nierop, 1973)

La ia se aleja bastante de la /i/ holandesa por lo cual creemos que aquí no hay transferencia. Aunque la ia se aproxima a la [y] holandesa no creemos que esto tenga significado. En el gráfico n° 50 veremos por qué este acercamiento no lo relacionamos con la [y] holandesa

El grupo homogéneo de la ea se aleja mucho de la [ɛ] holandesa y está muy próximo a la [œ] y [ø] holandesa. Aunque el F1 de la /e/ española se aproxima mucho al F1 de este grupo homogéneo, mantenemos que hay una transferencia por parte de la [ø] holandesa. Incluso, en el habla espontánea se oye claramente que los aprendices pronuncian la ea de esta manera. Que esto pase con la ea y no con la et no es nada asombroso porque en holandés, la /e/ átona pierde fuerza y por consiguiente se pronuncia como la [ø] holandesa.

Todas las realizaciones de la aa se encuentran a la izquierda de la [ɑ] holandesa y esto implica que los informantes al menos se alejan de la vocal holandesa ya que la /a/ española es más palatalizada que la [ɛ] holandesa. Lo mismo pasa con las realizaciones más cerradas de la aa ya que la /a/ española es más cerrada que la [ɑ] holandesa. En el siguiente gráfico veremos las realizaciones en relación con /a/ española.

Tal como es el caso con las realizaciones de la aa, las realizaciones de la oa se alejan bastante de la [ɔ] holandesa. No observamos ninguna realización que no se encuentre próxima a la [ɔ] holandesa.

Las realizaciones de la ua rodean la /u/ holandesa aunque también se observan unas realizaciones por debajo y por encima de la /u/ holandesa, es decir, hay unas realizaciones más abiertas y más cerradas. Veamos en el siguiente gráfico cuál es la relación de estas realizaciones con la /u/ española.

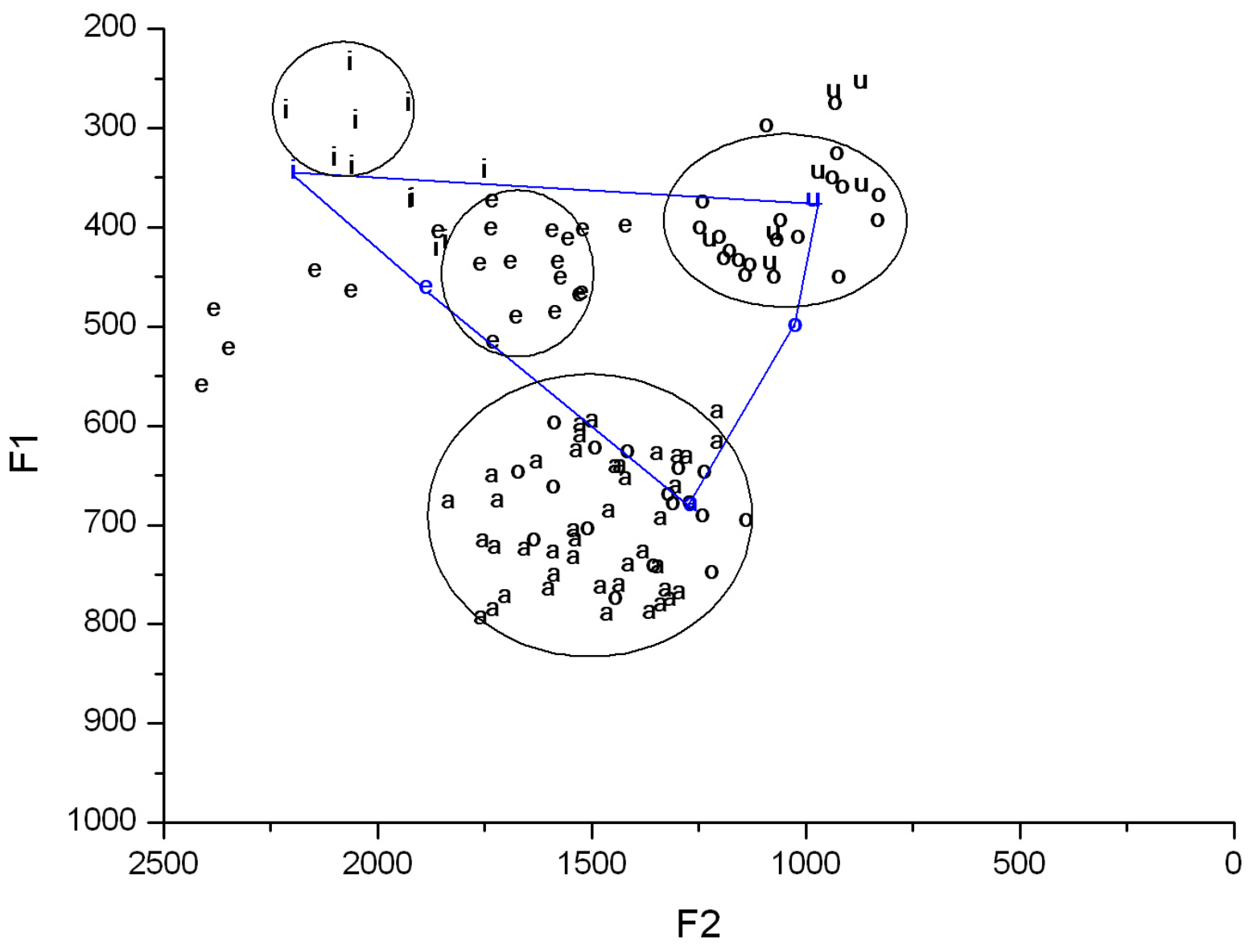


Gráfico n° 50: Vocales átonas en conjunto & vocalismo español
(Martínez Celdrán, 1986)

En las realizaciones de la ia está claramente actuando un proceso de desarrollo ya que las realizaciones están muy próximas a la /i/ española. Además, la /i/ holandesa es más cerrada y más palatalizada que la /i/ española lo cual implica que las realizaciones se alejan de la /i/ holandesa y se acercan a la /i/ española. No obstante, el nivel de apertura se mantiene más cerrado.

Igualmente constatamos procesos de desarrollo en las realizaciones de la ea ya que los valores están muy próximos a la /e/ española. La [ɛ] holandesa es mucho más abierta y palatalizada que la /e/ española ya que las realizaciones son más velarizadas que la /e/ española y por consiguiente creemos que esto es debido a una hipercorrección. Las tres realizaciones a la extrema izquierda del gráfico probablemente son una equivocación aleatoria.

La aa está bastante próxima a la /a/ española aunque es más palatalizada. Ya que la /a/ holandesa es más velarizada también esto puede ser el resultado de una hipercorrección.

Las realizaciones más velarizadas y cerradas de la oa también podrían ser el resultado de una hipercorrección ya que la [ɔ] holandesa es más abierta y más velarizada que la /o/ española. Las realizaciones más abiertas y más palatalizadas que se encuentran alrededor de la /a/ española corresponden a los tres informantes femeninos.

Las realizaciones de la ua están bastante cerca de la /u/ española aunque observamos procesos de desarrollo y transferencia. Las realizaciones más cerradas y velarizadas están más próximas a la /u/ holandesa y por consiguiente son el resultado de una transferencia. En cambio, las realizaciones más abiertas y palatalizadas son el resultado de una hipercorrección ya que la /u/ holandesa es más cerrada y velarizada que la /u/ española.

6 Conclusiones y discusión

6.1 Introducción

En este último apartado esbozaremos las conclusiones y su discusión de nuestra investigación. Las conclusiones estarán descritas en el mismo orden que los objetivos en el apartado 1.3. En el apartado 6.2 describiremos las conclusiones de los objetivos específicos. Después, en el apartado 6.3 haremos una descripción de las conclusiones de los objetivos generales. La descripción de las conclusiones en relación con las implicaciones didácticas estarán expuestas en el apartado 6.4.

6.2 Conclusiones de los objetivos específicos

Comparar los sistemas vocálicos del español (Martínez Celdrán, 1986) y del holandés (Nierop, 1973)

En la figura 23 retomaremos la descripción de los sistemas vocálicos del español y del holandés con el fin de tener ya la referencia con la que comparar los resultados de nuestra investigación.

En las columnas nº 2 y nº 3 salen los datos acústicos de las vocales correspondientes a Martínez Celdrán (1986) y Nierop (1973) y en la última columna sale una breve descripción contrastiva basada en estos datos acústicos.

Vocal	Características acústicas del vocalismo español	Características acústicas del vocalismo holandés	Descripción a través de datos acústicos
/i/	F1: 345 F2: 2.197	F1: 276 F2: 2.510	La /i/ española es más abierta y más velarizada que la /i/ holandesa.

/e/	F1: 461 F2: 1.884	F1: 669 F2: 1.905	La /e/ española es más cerrada y más velarizada que la /e/ holandesa.
/a/	F1: 680 F2: 1.265	F1: 762 F2: 1.117	La /a/ española es más cerrada y más palatalizada que la /a/ holandesa.
/o/	F1: 499 F2: 1.022	F1: 578 F2: 933	La /o/ española es más cerrada y más palatalizada que la /o/ holandesa.
/u/	F1: 373 F2: 981	F1: 320 F2: 842	La /u/ española es más abierta y más palatalizada que la /u/ holandesa.

Figura 23: Comparación de los sistemas vocálicos del español (Martínez Celdrán, 1986) y del holandés (Nierop, 1973)

En el apartado 2.4 ya hemos discutido detalladamente los datos acústicos de los dos sistemas vocálicos provenientes de las figuras 5, 6 y del gráfico nº 1 y por consiguiente no vamos a entrar nuevamente en detalles. La figura 23 nos aporta la información necesaria para continuar con este apartado.

Comprobación de los datos de Iruela (1993) y de nuestra investigación (Casbas, 2006)

A continuación esbozaremos unos pequeños esquemas que contrastan las conclusiones de la investigación de Iruela con las de nuestra investigación. Creemos oportuno hacer esto ya que la investigación de Iruela trata la misma IL fónica.

En la figura 24 haremos una breve descripción de las tendencias generales observadas en ambas investigaciones concentrado en el vocalismo. Como ya se ha podido observar en el apartado 2.4, los datos de Iruela provienen de la grabación nº 2 de su investigación. De esta grabación sólo tenemos datos de las vocales tónicas y por consiguiente sólo haremos una comparación de las tendencias en las vocales tónicas.

Vocal	Tendencias generales Iruela (1993)	Tendencias generales Casbas (2006)
/i/ tónica	Pronunciación muy próxima a la /i/ española.	Vocal difícil de adquirir. Transferencia de la /i/ holandesa a nivel de palatalización aunque a nivel de apertura se aproxima a la /i/ española. <i>Todas estas realizaciones corresponden a los tres informantes femeninos.</i>
/e/ tónica	Vocal difícil de adquirir. Más cerrada y más adelantada. Junto con la /o/ es la vocal más difícil de adquirir.	Proceso de desarrollo/ hipercorrección. Acercamiento a la /e/ española pero los informantes se pasan y por consiguiente la velarizan demasiado.
/a/ tónica	Valores muy próximos a la /a/ española. Más abierta.	Proceso de desarrollo/ hipercorrección. Las realizaciones son demasiado cerradas. También se observa una transferencia de la [a] holandesa. <i>El grupo salido (demasiado abierto y palatizado) corresponde a los tres informantes femeninos.</i>
/o/ tónica	Difícil de adquirir. Transferencia del holandés. Junto con la /e/ es la vocal mas difícil de adquirir.	Proceso de desarrollo/ hipercorrección. Aproximación a la /o/ española pero los informantes la palatalizan demasiado.
/u/ tónica	Pronunciación muy próxima a la /u/ española.	Acercamiento a la /u/ española. Fácil de adquirir.

Figura 24: Comparación de las tendencias generales de Iruela (1993) y Casbas (2006) en las vocales tónicas

Discusión figura 24

/i/ tónica: Las tendencias no concuerdan ya que en Iruela la */i/* tónica se aproxima a la */i/* española y en Casbas se observa una transferencia muy presente de la [ɪ] holandesa. De todos modos, cabe mencionar que todas las realizaciones correspondientes a la */i/* tónica de la investigación de Casbas corresponden a los tres informantes femeninos. Esta extrema palatalización proveniente de estos tres informantes femeninos también aparece en la */a/* tónica, */e/* átona y en la */o/* átona.

/e/ tónica: Las tendencias no concuerdan, incluso se oponen ya que en Iruela la tendencia es la palatalización y en Casbas la tendencia es la velarización.

/a/ tónica: Las tendencias no corresponden aunque tienen un punto en común: la excesiva apertura de la vocal. De todos modos, las realizaciones más abiertas de la investigación de Casbas corresponden exclusivamente a los tres informantes femeninos. El resto de las realizaciones de Casbas si que se aproximan a la */a/* española pero son más cerradas que la */a/* española.

/o/ tónica: Las tendencias no concuerdan ya que en la investigación de Iruela la */o/* es una vocal difícil de adquirir y está sometida a una transferencia de la [ɔ] holandesa. En cambio, en Casbas la *o* se aproxima la */o/* española e incluso muestra una hipercorrección a nivel de palatalización.

/u/ tónica: Las tendencias concuerdan ya que en ambas investigaciones la vocal es fácil de adquirir.

Ya que hemos presentado y discutido las tendencias en ambas investigaciones, procederemos con la figura 26 que nos mostrará los datos acústicos de ambas investigaciones. La primera columna representa la vocal en cuestión, en este caso, la vocal tónica. Las columnas nº 2 y nº 3 representan los valores numéricos de los dos primeros formantes de las vocales de Iruela. Las columnas nº 4 y nº 5 representan los valores numéricos de los dos primeros formantes de las vocales de Casbas. En la última columna se hace una breve reflexión contrastando estos datos numéricos.

Vocal	Iruela (1993) F1	Iruela (1993) F2	Casbas (2006) F1	Casbas (2006) F2	Comparación de los datos acústicos
it	389	2.597	386	2.493	Los datos se aproximan bastante. La vocal en Casbas es un poco más velarizada que en Iruela.
et	472	2.255	479	1.758	Valores bastante cercanos aunque en Casbas la vocal es más velarizada.
at	706	1.668	734	1.442	El nivel de apertura es bastante cercano pero en Casbas la vocal es más velarizada.
ot	539	1.183	497	1.146	Valores muy cercanos aunque en Casbas la vocal es un poco más cerrada y velarizada.
ut	437	971	366	1.049	En Casbas los valores son más cerrados y velarizados.

Figura 25: Comparación de los datos acústicos Iruela (1993) y Casbas (2006): valores medios de las vocales

Aunque la IL investigada y los datos analizados son los mismos, cabe mencionar que las dos investigaciones tienen un corpus de investigación diferente. En la investigación de Iruela la IL investigada proviene de un corpus de habla formal, es decir el estilo de habla no es de habla espontánea como en esta investigación.

Los informantes de su investigación son estudiantes de Filología Hispánica y tienen un alto conocimiento de la lengua pero un nivel bajo en el habla. Las grabaciones fueron tomadas durante un examen oral. En nuestra investigación, los informantes no son especialistas/

profesionales de ninguna lengua y las grabaciones fueron tomadas durante una conversación “ libre ” espontánea.

Proponer una metodología adecuada para el estudio empírico de la IL fónica

Queremos poner énfasis y mostrar que efectivamente es posible la caracterización de una IL fónica mediante un método experimental/ descriptivo. No obstante, esta diferencia en la forma de recogida de datos no significa que no podamos contrastar los datos de nuestras investigaciones.

6.3 Conclusiones de los objetivos generales

Caracterización de la IL fónica del español hablada por holandeses mediante el vocalismo en el habla espontánea.

La caracterización de la IL investigada se hizo mediante un estudio de fonética segmental: el vocalismo. En la figura 26 mostraremos los datos acústicos y una breve descripción de las vocales tónicas de nuestra investigación. La primera columna representa la vocal en cuestión. La segunda y tercera columna representan los datos acústicos del primer formante y segundo formante. La última columna contiene una breve descripción de los datos acústicos. La figura 27 tiene la misma estructura pero contiene las vocales átonas.

Vocal	Media F1	Media F2	Descripción
it	386	2.493	Transferencia de la /i/ holandesa. Todas las realizaciones corresponden a los tres informantes femeninos.
et	479	1.758	Proceso de desarrollo/ hipercorrección. Acercamiento a la /e/ española pero las realizaciones son demasiado velarizadas. Esta velarización muestra que hay una tendencia a centralizar. El grupo de realizaciones demasiado abiertas y palatalizadas corresponde a dos informantes femeninos.

at	734	1.442	Proceso de desarrollo/ hipercorrección a nivel de palatalización y también se observan unas pocas realizaciones con transferencia a nivel de apertura y velarización. La velarización nos muestra que hay una tendencia a centralizar la vocal. El grupo más palatalizado corresponde a los tres informantes femeninos.
ot	497	1.146	Proceso de desarrollo/ hipercorrección. Debido a una hipercorrección, las realizaciones son demasiado palatalizadas y por consiguiente constatamos una tendencia a centralizar la vocal. También se observa una leve transferencia a nivel de palatalización.
ut	366	1.049	Proceso de desarrollo. Acercamiento a la /u/ española.

Figura 26: Valores acústicos y descripción de las vocales tónicas

Vocal	Media F1	Media F2	Descripción
ia	335	1.974	Proceso de desarrollo/ hipercorrección a nivel de velarización. La velarización muestra una tendencia a centralizar de la vocal. Se observa también una leve transferencia a nivel de apertura. Claramente los informantes se esfuerzan en acercarse a la /i/ española.
ea	450	1.780	Proceso de desarrollo/ hipercorrección a nivel de velarización. Los informantes se esfuerzan para llegar a una buena pronunciación. La excesiva velarización muestra una tendencia a centralizar la vocal. El grupo demasiado palatalizado corresponde a los tres informantes femeninos.

aa	701	1.490	Proceso de desarrollo/ hipercorrección a nivel de palatalización. Esta palatalización muestra una tendencia a centralizar la vocal. Las realizaciones más palatalizadas corresponden a un informante femenino.
oa	524	1.211	Proceso de desarrollo/ hipercorrección. Realizaciones muy cerradas y palatalizadas. La palatalización nos lleva a concluir que hay una centralización de la vocal. El grupo demasiado abierto y palatalizado corresponde a los tres informantes femeninos. La vocal pierde su valor ya que se pronuncia alrededor de la /a/ española.
ua	354	1.004	Proceso de desarrollo/ hipercorrección a nivel de apertura. Se observa una leve centralización. Dos realizaciones muy cerradas correspondientes a un informante. Probablemente una equivocación.

Figura 27: Valores acústicos y descripción de las vocales átonas

Después de haber expuesto todos los datos acústicos y descriptivos de las vocales tónicas y átonas, a continuación contrastaremos las vocales tónicas y átonas. Queremos comprobar si los informantes han pronunciado diferentemente las vocales tónicas y átonas.

Vocal	Relación vocal tónica/ átona
/i/	Diferencia en pronunciación ya que los informantes la pronuncian de forma distinta. It: transferencia Ia: proceso de desarrollo/ hipercorrección.
/e/	Los informantes no diferencian entre vocal tónica y átona. En ambas se detecta un proceso de desarrollo/ hipercorrección.
/a/	Diferencia en pronunciación ya que los informantes la pronuncian de forma distinta.

	<p>Proceso de desarrollo/ hipercorrección en ambas.</p> <p>El grupo demasiado palatalizado y abierto corresponde a los tres informantes femeninos.</p>
/o/	<p>Diferencia en pronunciación ya que los informantes la pronuncian de forma distinta.</p> <p>Proceso de desarrollo/ hipercorrección en ambos casos.</p> <p>El grupo de la oa que se encuentra alrededor de la /a/ española pertenece nuevamente a los tres informantes femeninos.</p>
/u/	<p>Los informantes no diferencian entre vocal tónica o átona.</p> <p>En ambos casos hay un proceso de desarrollo/ hipercorrección.</p>

Figura 28: Relación entre las vocales tónicas y átonas

La figura 28 nos muestra que hay unas vocales en las cuales los informantes distinguen entre la vocal tónica y la vocal átona. También hay unas vocales que son pronunciadas de la misma manera sin que los informantes haga una distinción entre la vocal tónica o la vocal átona.

Las realizaciones de la /i/, /a/ y /o/ se han pronunciado diferentemente y las realizaciones de la /e/ y la /u/ han sido pronunciadas de la misma manera.

/i/: Aunque las realizaciones de la it son diferentes a las realizaciones de la ia cabe mencionar que todas las realizaciones de la it corresponden a los tres informantes femeninos, que durante toda la investigación han mostrado una tendencia a palatalizar demasiado la vocal.

/a/: Las realizaciones de la /a/ también han sido pronunciadas de forma diferente. El grupo salido de la aa correspondiente a los tres informantes femeninos, no excluye la diferenciación de la vocal tónica/ átona ya que el otro grupo de realizaciones átonas tampoco comparte la misma zona de pronunciación con la at.

/o/: Las realizaciones tónicas de la /o/ también han sido pronunciadas diferentemente a las realizaciones átonas de esta misma vocal. En las realizaciones de la /o/ nos encontramos con el mismo fenómeno: Aunque hayan unas realizaciones muy salidas en las vocales átonas esto no descarta la diferenciación en la pronunciación ya que el otro grupo de realizaciones átonas tampoco comparte una misma zona de pronunciación con la ot.

/e/ y /u/: Las realizaciones de la /u/ y /e/ muestran que los informantes no han distinguido entre vocal tónica/ átona ya que las realizaciones comparten una misma zona de pronunciación. En ambos casos está actuando un proceso de desarrollo/ hipercorrección.

Los procesos de desarrollo frente a los procesos de transferencia

En la siguiente página mostraremos la figura 29 donde veremos la relación entre las vocales frente a los procesos de desarrollo y los procesos de transferencia. Hay unas vocales que están sometidas a uno de los dos procesos y otras que tienen características de ambos procesos.

En la última columna están descritas las características que no corresponden a ninguno de los dos procesos. Estas características corresponden a unos informantes en concreto, los tres informantes femeninos que durante toda la investigación han mostrado una diferente tendencia.

Vocal	Proceso de desarrollo/ hipercorrección	Proceso de transferencia	Excepciones relacionadas a un/unos informante/s en concreto
it	Aproximación a la /i/ española a nivel de apertura.	Se mantiene el nivel de palatalización de la /i/ holandesa.	No.
ia	Los informantes se esfuerzan en acercarse a la /e/ española y la velarizan demasiado.	No.	No.
et	Los informantes se esfuerzan en pronunciarla bien y la velarizan demasiado.	No.	No.
ea	Los informantes se esfuerzan en pronunciarla bien y la velarizan demasiado.	No.	El grupo palatalizado corresponde a los tres informantes femeninos. El grupo es incluso más palatalizado que la [ɛ] holandesa y por consiguiente creemos que es una equivocación aleatoria.
at	Acercamiento a la /a/ española pero los informantes la cierran demasiado.	No.	El grupo demasiado abierto y palatalizado corresponde a los informantes femeninos. Posiblemente una transferencia de la [a] holandesa.

aa	Se observa una hipercorrección a nivel de velarización.	Se observan unas realizaciones que están entre ambas vocales y por consiguiente creemos que hay una leve transferencia.	No.
ot	Se observa una hipercorrección a nivel de velarización y cerradura.	Se observan unas realizaciones que se encuentran entre ambas vocales y por consiguiente creemos que hay una leve transferencia.	No.
oa	Se observa una hipercorrección a nivel de cerradura.	Se observan unas vocales que a nivel de palatalización se encuentran entre ambas vocales. El grupo más desviado corresponde nuevamente a los tres informantes femeninos.	No.
ut	Acercamiento a la /u/ española. También se observa una hipercorrección a nivel de apertura.	No.	No.
ua	Se observa una hipercorrección a nivel de apertura y velarización.	No.	Se observan dos realizaciones muy salidas que corresponden a un solo informante masculino.

Figura 29: Relación entre los procesos de desarrollo y transferencia

Discusión de la figura 29

En el gráfico 29 hemos distinguido entre procesos de desarrollo y procesos de transferencia con el fin de saber si los informantes se acercan a la vocal española o si todavía la vocal holandesa deja huellas visibles. Tal como se observa en esta figura, las únicas dos vocales que no muestran ningún tipo de transferencia, son la ia, et y la ut. Creemos oportuno mencionar que puede ser que esto no muestra del todo la realidad articulatoria de nuestros informantes. Por ejemplo, que no haya ninguna realización de la ut con un proceso de transferencia, también puede ser debido a que esta vocal sólo cuenta con dos realizaciones.

Partiendo de que la ia, la et y la ut no representan ningún tipo de transferencia podemos decir que los informantes aciertan en la pronunciación de la /e/ y /u/ ya que la it sí que representa un proceso de transferencia.

Luego observamos que las realizaciones de la at con unos procesos de transferencia se relacionan con los tres informantes femeninos. Estos mismos informantes también representan unas realizaciones muy alejadas de las demás realizaciones en la ea y oa. Podemos concluir entonces que en estas vocales las mujeres tienen distintas tendencias.

Vocal	Hipótesis de este trabajo	Conclusión de este trabajo	Relación hipótesis/ conclusión.
/i/	Signos ortográficos distintos lo cual puede causar una influencia de la [ɪ] holandesa. Un aumento en la apertura y menos palatalización.	Diferencia en pronunciación en la it y ia ya que los informantes la pronuncian de forma distinta. It: transferencia Ia: proceso de desarrollo/ hipercorrección.	La it sufre una transferencia de la [i] holandesa pero no una transferencia de la [ɪ] holandesa. La ia no sufre ninguna transferencia e incluso es más cerrada y velarizada que la /i/ española. La hipótesis y la conclusión de esta vocal no concuerdan.
/e/	Símbolos ortográficos iguales pero valores acústicos bastante diferentes. Tendencia a pronunciarse más velarizada y más abierta por influencia de la [ø] y [œ] holandesa.	Los informantes no diferencian entre la vocal tónica y átona. En ambas se detecta un proceso de desarrollo/ hipercorrección a nivel de apertura y velarización.	En las realizaciones tónicas y átonas se observa una velarización y un acercamiento a las vocales holandesas [ø] y [œ]. Aunque aparentemente esto hace que la hipótesis concuerda con la conclusión, la causa es diferente ya que la velarización de las realizaciones de nuestra investigación proviene de una hipercorrección y no de una transferencia de estas dos vocales holandesas.
/a/	Símbolos ortográficos iguales y valores acústicos muy cercanos. Esperamos poca transferencia.	Diferencia en pronunciación ya que los informantes la pronuncian de forma distinta. Proceso de desarrollo/ hipercorrección en ambas. El grupo demasiado palatalizado y abierto	En las realizaciones tónicas y átonas observamos una hipercorrección y por consiguiente la hipótesis concuerda con la conclusión.

		corresponde a los tres informantes femeninos.	
/o/	Símbolos ortográficos iguales y datos acústicos muy cercanos. Esperamos poca transferencia.	Diferencia en pronunciación ya que los informantes la pronuncian de forma distinta. Proceso de desarrollo/ hipercorrección en ambos casos. El grupo de la oa que se encuentra alrededor de la /a/ española pertenece nuevamente a los tres informantes femeninos.	En las realizaciones tónicas y átonas observamos una hipercorrección y por consiguiente la hipótesis concuerda con la conclusión.
/u/	Signos ortográficos distintos lo cual puede causar una interferencia lecto-escritora de la [œ] holandesa.	Los informantes no diferencian entre vocal tónica o átona. En ambos casos hay un proceso de desarrollo/ hipercorrección.	Las realizaciones tónicas y átonas no muestran ningún tipo de transferencia y por consiguiente la hipótesis no concuerda con la conclusión.

Figura 30: Relación hipótesis y conclusiones de esta investigación

Discusión figura 30

Para ver si hemos acertado con las hipótesis de este trabajo, hemos contrastado las hipótesis frente a las conclusiones en la figura 30. Nuestras hipótesis estaban mayormente basadas en el AC de los dos sistemas vocálicos pero también hicimos uso de nuestro conocimiento más bien práctico. Por ejemplo, al escuchar a un holandés hablar en español, se oye claramente que la /e/ y en concreto la /e/ átona sufre una centralización ya que en holandés la /ɛ/ átona pierde fuerza y se acerca a la [ø] y [œ].

Nuestra hipótesis ha acertado en las vocales /e/ (parcialmente), /a/ y /o/.

/e/: Habíamos previsto una velarización debido a la influencia de la [ø] y [œ]. Hemos acertado en que la vocal ha salido más velarizada que la /e/ española pero la causa es diferente. La velarización es debida a una hipercorrección y no a una transferencia de la [ø] o [œ] holandesa.

/a/: Sólo se han observado unas pocas realizaciones con transferencia ya que la mayor parte de las realizaciones son el resultado de una hipercorrección. Hemos acertado con nuestra hipótesis aunque no habíamos pensado que la hipercorrección fuese tan elevada.

/o/: Sólo se han observado unas pocas realizaciones con transferencia ya que la mayor parte de las realizaciones son el resultado de una hipercorrección. Hemos acertado con nuestra hipótesis aunque no habíamos pensado que la hipercorrección fuese tan elevada.

Desmentimos nuestras hipótesis en las vocales /i/ y /u/.

/i/: Desmentimos nuestra hipótesis ya que las realizaciones no han tenido ninguna transferencia de la [i] holandesa. En cambio, las realizaciones si que han tenido una transferencia de la [ɪ] holandesa. La ia no muestra ningún tipo de transferencia.

/u/: Las realizaciones tónicas y átonas no muestran ningún tipo de transferencia y por consiguiente desmentimos nuestra hipótesis. Habíamos esperado una transferencia de las vocales holandesas [ø] y [œ] pero la hipercorrección nos muestra lo contrario.

En este apartado hemos comprobado que el vocalismo del holandés deja huellas muy visibles en la IL fónica del español hablado por holandeses. Hemos comprobado que hay unas vocales que son más fáciles de adquirir y otras que todavía sufren una transferencia del vocalismo holandés. Esto y el hecho de que las vocales empeñan un rol más distintivo en el acento extranjero nos lleva a afirmar que se habría de poner más énfasis en la correcta pronunciación de las vocales en el aprendizaje del español por holandeses.

Las vocales difíciles vs. las vocales fáciles de adquirir

En las figuras 26, 27, 28, 29 y 30 hemos comprobado que las vocales más fáciles de adquirir por nuestros informantes son la /i/, /e/ y /u/ tomando en cuenta que no contamos con el grupo palatalizado de la it. Las vocales más problemáticas en el sentido de acierto a la vocal española son la /a/ y la /o/.

La enseñanza de la pronunciación del español a holandeses podría ser más eficaz tomando en cuenta estas vocales "problemáticas". Se podría poner más énfasis en estas vocales y menos énfasis en las vocales que son más fáciles de adquirir.

De todos modos no tenemos que olvidar que los tres informantes femeninos han mostrado otras tendencias en la pronunciación de las vocales. Los grupos de realizaciones palatalizadas de la it, at y oa se han desviado mucho de las demás realizaciones y por consiguiente podemos concluir que en algunas vocales, los informantes femeninos tienen otra pronunciación.

Referencias Bibliográficas

ALFONSO, R. (2005): " Sobre el vocalismo y la pronunciación ", en *Phonica* Vol. 1, www.publicacions.ub.es/revistes/phonica1/

ALFONSO, R. (en elaboración): *El vocalismo del español en el habla espontánea*. Tesis Doctoral, Dpto. DLL, Universidad de Barcelona.

BARALO, M. (1999): *La adquisición del español como lengua extranjera*. Madrid: Arco Libros. Cuadernos de didáctica del español LE.

BARTOLI, M. (2003): *La pronunciación por tareas en la clase de ELE*. Proyecto de Tesis, Dpto. DLL, Universidad de Barcelona. .

BARTOLI, M. (2005): " La pronunciación en la clase de lenguas extranjeras ", en *Phonica* Vol. 1, www.publicacions.ub.es/revistes/phonica1/

BOERSMA & WEENINK (2006): " Praat: doing phonetics by computer " (versión 4.4.07) [Computer program]. Retrieved February 10, 2006 from <http://www.praat.org>.

CANTERO, F.J. (1997): *Fonética aplicada a la educación*. Proyecto docente. Barcelona: Universidad de Barcelona.

CANTERO, F.J. (1998/1): " Conceptos clave en lengua oral ", en Mendoza, A. (coord.), *Conceptos clave en didáctica de la lengua y la literatura*. Barcelona: Horsori.

CANTERO, F.J. (1998/2): *Didáctica de la pronunciación*. En preparación. Barcelona: Universidad de Barcelona.

CANTERO, F.J. (1999): " La mediació lecto-escriptora el l'ensenyament de la pronunciació " en *Actes de les jornades sobre l' ensenyament de la llengua oral*. Barcelona: Publicacions de la UB.

CANTERO, F.J. (2002): *Teoría y análisis de la entonación*. Barcelona: Edicions de la Universidad de Barcelona.

CANTERO, F.J. (2003): " Fonética y didáctica de la pronunciación " en Mendoza, Antonio (coord.), *Didáctica de la Lengua y la Literatura*, Prentice Hall.

CARROL, J. & SAPON, S. (1959): " Modern Language Aptitude Text ". San Antonio: Psychological Corporation.

CLAVERIE, B. (1989): "Apprentissage et plasticité cérébrale ". *Revue de phonétique appliqué* 90 (p. 17-34).

CORTES, M. (1992): *Fonología Eslovena y Española contrastadas y corrección fonética aplicada a eslovenohablantes*. Memoria del Máster de Formación de Profesores de español, Dpto. DLL, Universidad de Barcelona.

CORTES, M. (1999): *Adquisición de la entonación española por parte de hablantes nativos de chino*. Tesis Doctoral, Dpto. DLL, Universidad de Barcelona.

ECKMAN, F. (1977): " Markedness and the contrastive análisis hipótesis ". *Language Learning*, 27. p. 195-215.

FERGUSON, C. (1975): Ferguson en Larsen-Freeman, D & Long, Michael H. New York: Longman.

FERRIZ, M.C. (1998): *Fonología contrastive del portugués y del español: Hacia una caracterización de la pronunciación de los portugueses que aprenden español como lengua extranjera*. Memoria de Máster de Formación de Profesores de Español, Dpto. DLL, Universidad de Barcelona.

FERRIZ, M.C. (2001): *Fonología contrastiva del portugués y del castellano*. Tesis Doctoral, Dpto. DLL, Universidad de Barcelona.

FLEGE, J. (1987): " The production of new and similar phones in a foreign language ". Evidence for the effect of equivalence classification. *Journal of Phonetics*, 15. p. 47-65.

FLEGE, J. (1991): " Perception and production: The relevance of phonetic input to L2 phonological learning ". En: *Crosscurrents in Second Language Acquisition and Linguistic Theories*. Amsterdam: Tom Huebner & Charles A. Ferguson.

FONT, M.D. (2005): *L' entonació del català*. Tesis Doctoral, Dpto. DLL, Universidad de Barcelona.

GARDNER, R.C. & LAMBERT, W.C. (1972): *Attitudes and motivation in second language learning*. Rowley, Massachusetts: Newbury House.

GIRALT, M. (2003): *El enfoque oral en la enseñanza del español como lengua extranjera: experiencia piloto de una propuesta didáctica*. Memoria del Máster de Formación de Profesores de Español, Dpto. DLL, Universidad de Barcelona.

HETCH & MULFORD (1982): " The acquisition of a second language phonology: interaction of transfer and developmental factors ". *Applied Psycholinguistics*, 3. p. 313-328.

IRUELA, A. (1993): *La adquisición de la fonología de segundas lenguas: El caso del vocalismo español adquirido por holandeses*. Barcelona: Memoria del Máster de formación de profesores de español como lengua extranjera.

IRUELA, A. (1997): " Modelos y teorías de adquisición de sistemas fonológicos de segundas lenguas ", en Cantero, F.J.; A. Mendoza & C. Romea (eds.): *Didáctica de la lengua y la literatura para una sociedad plurilingüe del siglo XX*. Barcelona: Publicacions de la Universidad de Barcelona.

IRUELA, A. (2004): *Adquisición y enseñanza de la pronunciación en lenguas extranjeras*. Barcelona. Tesis Doctoral, Dpto. DLL, Universidad de Barcelona.

KRASHEN, S. (1973): " Lateralization, language learning and the critical period: some new evidence ". *Language Learning*, 23. p. 63-74.

- KRASHEN, S. (1985): *The input hipótesis*. Beverly Hills: Laredo.
- LENNEBERG, E. (1967): *Biological Foundations of Language*. New York: John Wiley.
- LINDHOLM, J. (1989): " The use of delayed audio feedback in learning pronunciation of a second language ". IRAL, 27. p. 236-239.
- LITTLEWOOD, W. (1984): *Foreign and Second Language Learning*. Cambridge: C.U.P.
- LLEÓ, C. (1997): *Filler syllables, proto-articles and early prosodic constraints in Spanish and german*. University of Groningen, The Netherlands: Proceedings of Gala.
- MAJOR, R. (1986): " The ontogeny model. Evidence from L2 acquisition of Spanish r " . Language Learning 36, p. 453-504.
- MARTINEZ CELDRÁN, E. (1986): *Fonética*. Barcelona: Teide.
- MARTINEZ CELDRÁN, E. (1996): *El sonido en la comunicación humana*. Barcelona: Octaedro.
- NEUFELD, G. (1978): " On the acquisition of prosodic and articulatory features in adult language learning ". Canadian Modern Language Review 34 (2): 163 – 74.
- NIEROP, POLS Y PLOMP (1973): " Frequency análisis of Dutch vowels from 25 Female Speakers ". Acustica, 29.
- OLIVEIRA, R. (2004): *La enseñanza de la programación del español a brasileños*. Proyecto de tesis, Dpto. DLL, Universidad de Barcelona.
- PERDIGO, L. (1998): *La interlingua fónica de los magrebíes que aprenden español: estudio contrastivo y análisis de grabaciones*. Memoria del Máster de Formación de Profesores de Español, Dpto. DLL, Universidad de Barcelona.

PEREZ SOLAS, M. (1998): *Rasgos fonéticos de los francófonos que aprenden español*. Barcelona: Memoria del Máster de Formación de Profesores de ELE, Universidad de Barcelona.

POLS, L.C.W., TROMP, H.C.R. & PLOMP, R. (1973): " Frequency análisis of Dutch vowels from 50 male speakers " . Journal of the acoustical society of America 53. p. 1.093-1.101.

QUILIS, A. & Fernández, J. (1964): *Curso de fonética y fonología españolas para estudiantes angloamericanos*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas. (1985/11).

QUILIS, A. (1981): *Fonética acústica de la lengua española*. Madrid: Gredos.

SAMPER PADILLA, J.A. (2001): *Valores formánticos de la /e/ en sílaba abierta en la norma culta de las Palmas de Gran Canaria*. Estudios de Fonética Experimental XI. Laboratorio de Fonética. Barcelona: Universidad de Barcelona.

SCOVEL, S. (1969): " Foreign accents, language acquisition and cerebral dominance. Language Learning ", 19. p. 245- 254.

SNOW, C., VAN EEDEN, R. & MUYSKEN, P. (1981): " The interactional origins of foreigner talk: Municipal Employees and Foreign Workers ". International Journal of the Sociology of Language. p. 28.81-91.

TAPADA BERTELLI, E. (1992): *Estudio contrastivo de los sistemas fonológicos del alemán y del español: análisis de errores y de fenómenos de interferencia en nativos alemanes apréndices de español como segunda lengua*. Memoria del Máster de Formación de Profesores de Español, Dpto. DLL, Universidad de Barcelona. Inédita.

TORRES, J.R. (2001): *Las Actividades en los Manuales de Pronunciación de Inglés como Lengua Extranjera*. Tesis Doctoral, Dpto. DLL, Universidad de Barcelona.

TRUBETZKOY, N.S. (1939): *Grundzüge der Phonologie*. Travaux du Cercle Linguistique de Prague, 7, Trad. Esp. (1973): Principios de Fonología. Madrid: Cincel (1987/1/1).

Anexos

Este memoria cuenta con cuatro anexos:

Anexo 1

Este anexo representa las matrices de los gráficos nº 2 al nº 19 los cuales son los gráficos que corresponden a los valores individuales de cada informante. Las matrices están expuestas de la siguiente manera:

Sílaba: La sílaba donde se encuentra la vocal en cuestión (el núcleo).

F1: El primer formante de la vocal analizada.

F2: El segundo formante de la vocal analizada.

Vocal: Aquí se especifica el tipo de vocal y si es tónica o átona. Un ejemplo: La "aa" es la /a/ átona y la "at" es la /a/ tónica.

Anexo 2

Este anexo representa las matrices de los gráficos nº 20 a nº 44, los cuales son los gráficos especificados por vocal. Los códigos de las matrices son las mismas que los códigos del anexo 1.

Anexo 3

El anexo 3 representa las matrices de los gráficos nº 45 a nº 50 los cuales representan los gráficos conjuntos de todas las vocales e informantes. Los códigos de las matrices son las mismas que los códigos del anexo 1 y 2.

Anexo 4

El anexo 4 contiene los cuatro enunciados de cada unos de los informantes.

Anexo 1

Gráfico nº 2

F1	F2	vocal
544	1301	at
524	1264	at
556	1220	at
754	1337	at
502	1732	et
411	1719	et
434	1837	et
440	1653	et
437	1582	et
310	2484	it
473	1226	ot
444	1209	ot
402	1111	ot
495	1069	ot
457	1181	ot

Gráfico nº 3

F1	F2	vocal
632	1277	aa
662	1303	aa
628	1345	aa
641	1444	aa
599	1526	aa
610	1526	aa
637	1628	aa
486	1584	ea
468	1528	ea
403	1519	ea
435	1689	ea
405	1857	ea
399	1420	ea
435	1578	ea
374	1732	ea
437	1759	ea
404	1590	ea
284	2213	ia
340	2061	ia
373	1919	ia
374	1924	ia
450	921	oa
434	1156	oa
438	1129	oa
410	1016	oa
393	1057	oa
393	830	oa
401	1246	oa
298	1090	oa
741	1355	oa
345	970	ua
358	870	ua
406	1075	ua

Gráfico nº 4

544	1301	at
524	1264	at
556	1220	at

F1	F2	vocal
754	1337	at
502	1732	et
411	1719	et
434	1837	et
440	1653	et
437	1582	et
310	2484	it
473	1226	ot
444	1209	ot
402	1111	ot
495	1069	ot
457	1181	ot
632	1277	aa
662	1303	aa
628	1345	aa
641	1444	aa
599	1526	aa
610	1526	aa
637	1628	aa
486	1584	ea
468	1528	ea
403	1519	ea
435	1689	ea
405	1857	ea
399	1420	ea
435	1578	ea
374	1732	ea
437	1759	ea
404	1590	ea
284	2213	ia
340	2061	ia
373	1919	ia
374	1924	ia
450	921	oa
434	1156	oa
438	1129	oa
410	1016	oa
393	1057	oa
393	830	oa
401	1246	oa
298	1090	oa
741	1355	oa
345	970	ua
358	870	ua
406	1075	ua

F1	F2	vocal
631	1299	aa
790	1462	aa
344	1751	ia
415	1842	ia
276	1929	ia
235	2064	ia
368	829	oa
413	1067	oa
326	925	oa
449	1141	oa
432	1190	oa
350	937	oa
275	930	oa
647	1236	oa
748	1219	oa
263	934	ua
254	871	ua

Gráfico nº 5

613	1210	at
754	1188	at
664	1165	at
482	1659	et
465	1591	et
473	1980	et
449	1209	ot

Gráfico nº 6

617	1205	aa
586	1206	aa
653	1420	aa

F1	F2	vocal
631	1299	aa
790	1462	aa
344	1751	ia
415	1842	ia
276	1929	ia
235	2064	ia
368	829	oa
413	1067	oa
326	925	oa
449	1141	oa
432	1190	oa
350	937	oa
275	930	oa
647	1236	oa
748	1219	oa
263	934	ua
254	871	ua

Gráfico nº 7

631	1299	aa
790	1462	aa
344	1751	ia
415	1842	ia
276	1929	ia
235	2064	ia
368	829	oa
413	1067	oa
326	925	oa
449	1141	oa
432	1190	oa
350	937	oa
275	930	oa
647	1236	oa
748	1219	oa
263	934	ua
254	871	ua
613	1210	at
754	1188	at
664	1165	at
482	1659	et
465	1591	et
473	1980	et
449	1209	ot

Gráfico nº 8

583	1344	at
496	1581	et
382	1147	ut
523	1019	ot
506	1147	ot

Gráfico nº 9

617	1205	aa
586	1206	aa
653	1420	aa

Gráfico nº 9

F1	F2	vocal
332	2101	ia
294	2051	ia
422	1864	ia
450	1072	oa
424	1177	oa
413	1225	ua
402	1733	ea
412	1553	ea
451	1571	ea
466	1522	ea

Gráfico nº 10

617	1205	aa
586	1206	aa
653	1420	aa
332	2101	ia
294	2051	ia
422	1864	ia
450	1072	oa
424	1177	oa
413	1225	ua
402	1733	ea
412	1553	ea
451	1571	ea
466	1522	ea
583	1344	at
496	1581	et
382	1147	ut
523	1019	ot
506	1147	ot

Gráfico nº 11

698	1241	at
765	1287	at
896	1811	at
838	1472	at
846	1490	at
487	1944	et
383	2513	it
400	2665	it
431	2501	it
377	2613	it
396	2359	it
418	2355	it
560	925	ot
539	1144	ot
538	1362	ot

Gráfico nº 12

769	1295	aa
775	1315	aa
694	1337	aa
781	1338	aa
788	1363	aa
727	1379	aa

F1	F2	vocal
740	1414	aa
641	1433	aa
761	1435	aa
686	1459	aa
715	1537	aa
765	1599	aa
772	1702	aa
785	1730	aa
716	1753	aa
677	1832	aa
491	1675	ea
516	1730	ea
464	2060	ea
522	2345	ea
483	2380	ea
444	2145	ea
597	1586	oa
691	1241	oa
678	1271	oa
679	1310	oa
696	1139	oa
436	1084	ua

491	1675	ea
516	1730	ea
464	2060	ea
522	2345	ea
483	2380	ea
444	2145	ea
597	1586	oa
691	1241	oa
678	1271	oa
679	1310	oa
696	1139	oa
436	1084	ua

Gráfico nº 13

769	1295	aa
775	1315	aa
694	1337	aa
781	1338	aa
788	1363	aa
727	1379	aa
740	1414	aa
641	1433	aa
761	1435	aa
686	1459	aa
715	1537	aa
765	1599	aa
772	1702	aa
785	1730	aa
716	1753	aa
677	1832	aa
491	1675	ea
516	1730	ea
464	2060	ea
522	2345	ea
483	2380	ea
444	2145	ea
597	1586	oa
691	1241	oa
678	1271	oa
679	1310	oa
696	1139	oa
436	1084	ua

Gráfico nº 13

769	1295	aa
775	1315	aa
694	1337	aa
781	1338	aa
788	1363	aa
727	1379	aa
740	1414	aa
641	1433	aa
761	1435	aa
686	1459	aa
715	1537	aa
765	1599	aa
772	1702	aa
785	1730	aa
716	1753	aa
677	1832	aa
491	1675	ea
516	1730	ea
464	2060	ea
522	2345	ea
483	2380	ea
444	2145	ea
597	1586	oa
691	1241	oa
678	1271	oa
679	1310	oa
696	1139	oa
436	1084	ua
698	1241	at
765	1287	at
896	1811	at
838	1472	at
846	1490	at

F1	F2	vocal
1944	487	et
383	2513	it
400	2665	it
431	2501	it
377	2613	it
396	2359	it
418	2355	it
560	925	ot
539	1144	ot
538	1362	ot

Gráfico nº 14

498	1383	at
771	1580	at
559	1955	et
365	2546	it
395	2400	it
577	1145	ot

Gráfico nº 15

766	1326	aa
742	1343	aa
595	1498	aa
706	1540	aa
725	1655	aa
651	1731	aa
794	1758	aa
410	1200	oa
375	1240	oa
360	913	oa
626	1415	oa
669	1319	oa
774	1444	oa
662	1588	oa
643	1297	oa

Gráfico nº 16

498	1383	at
771	1580	at
559	1955	et
365	2546	it
395	2400	it
577	1145	ot
766	1326	aa
742	1343	aa
595	1498	aa
706	1540	aa
725	1655	aa
651	1731	aa
794	1758	aa
410	1200	oa
375	1240	oa
360	913	oa
626	1415	oa
669	1319	oa

Gráfico nº 16

F1	F2	vocal	F1	F2	vocal	F1	F2	vocal
774	1444	oa						
662	1588	oa						
643	1297	oa						

Gráfico nº 17

908	1671	at
815	1711	at
789	1778	at
776	1703	at
556	1859	et
350	951	ut

Gráfico nº 18

763	1478	aa
625	1534	aa
751	1587	aa
723	1724	aa
560	2409	ea
704	1509	oa
623	1491	oa
647	1670	oa
715	1635	oa

Gráfico nº 19

908	1671	at
815	1711	at
789	1778	at
776	1703	at
556	1859	et
350	951	ut
763	1478	aa
625	1534	aa
751	1587	aa
723	1724	aa
560	2409	ea
704	1509	oa
623	1491	oa
647	1670	oa
715	1635	oa

Anexo 2

Gráfico nº 20 - it

F1	F2	vocal
383	2513	it
400	2665	it
431	2501	it
377	2613	it
310	2484	it
365	2546	it
396	2359	it
418	2355	it
395	2400	it

Gráfico nº 21 - ia

284	2213	ia
340	2061	ia
373	1919	ia
332	2101	ia
294	2051	ia
344	1751	ia
415	1842	ia
276	1929	ia
235	2064	ia
374	1924	ia
422	1864	ia

Gráfico nº 22, 23 & 24 - it & ia

284	2213	ia
340	2061	ia
373	1919	ia
332	2101	ia
294	2051	ia
344	1751	ia
415	1842	ia
276	1929	ia
235	2064	ia
374	1924	ia
422	1864	ia
383	2513	it
400	2665	it
431	2501	it
377	2613	it
310	2484	it
365	2546	it
396	2359	it
418	2355	it
395	2400	it

Gráfico nº 25 - et

502	1732	et
411	1719	et
434	1837	et
440	1653	et
437	1582	et
496	1581	et
482	1659	et
465	1591	et

F1	F2	vocal
556	1859	et
487	1944	et
559	1955	et
473	1980	et

Gráfico nº 26 - ea

491	1675	ea
516	1730	ea
486	1584	ea
468	1528	ea
403	1519	ea
435	1689	ea
405	1857	ea
399	1420	ea
435	1578	ea
374	1732	ea
437	1759	ea
404	1590	ea
402	1733	ea
412	1553	ea
451	1571	ea
466	1522	ea
560	2409	ea
464	2060	ea
522	2345	ea
483	2380	ea
444	2145	ea

Gráfico nº 27, 28 & 29 - et & ea

502	1732	et
411	1719	et
434	1837	et
440	1653	et
437	1582	et
496	1581	et
482	1659	et
465	1591	et
556	1859	et
487	1944	et
559	1955	et
473	1980	et
491	1675	ea
516	1730	ea
486	1584	ea
468	1528	ea
403	1519	ea
435	1689	ea
405	1857	ea
399	1420	ea
435	1578	ea
374	1732	ea
437	1759	ea
404	1590	ea
402	1733	ea
412	1553	ea

F1	F2	vocal
451	1571	ea
466	1522	ea
560	2409	ea
464	2060	ea
522	2345	ea
483	2380	ea
444	2145	ea

Gráfico nº 30 - at

698	1241	at
765	1287	at
544	1301	at
524	1264	at
556	1220	at
498	1383	at
583	1344	at
613	1210	at
754	1188	at
669	1165	at
754	1337	at
908	1671	at
815	1711	at
789	1778	at
776	1703	at
896	1811	at
838	1472	at
846	1490	at
771	1580	at
1076	1676	at

Gráfico nº 31 - aa

617	1205	aa
586	1206	aa
632	1277	aa
769	1295	aa
631	1299	aa
662	1303	aa
775	1315	aa
766	1326	aa
694	1337	aa
781	1338	aa
742	1343	aa
628	1345	aa
788	1363	aa
727	1379	aa
740	1414	aa
653	1420	aa
641	1433	aa
761	1435	aa
641	1444	aa
686	1459	aa
790	1462	aa
763	1478	aa
595	1498	aa
599	1526	aa
610	1526	aa

Gráfico nº 31 - aa

F1	F2	vocal
625	1534	aa
715	1537	aa
706	1540	aa
733	1541	aa
751	1587	aa
727	1588	aa
765	1599	aa
637	1628	aa
725	1655	aa
772	1702	aa
676	1719	aa
723	1724	aa
785	1730	aa
651	1731	aa
716	1753	aa
794	1758	aa
677	1832	aa

Gráfico nº 32, 33 & 34 - at & aa

698	1241	at
765	1287	at
544	1301	at
524	1264	at
556	1220	at
498	1383	at
583	1344	at
613	1210	at
754	1188	at
669	1165	at
754	1337	at
908	1671	at
815	1711	at
789	1778	at
776	1703	at
896	1811	at
838	1472	at
846	1490	at
771	1580	at
1076	1676	at
617	1205	aa
586	1206	aa
632	1277	aa
769	1295	aa
631	1299	aa
662	1303	aa
775	1315	aa
766	1326	aa
694	1337	aa
781	1338	aa
742	1343	aa
628	1345	aa
788	1363	aa
727	1379	aa
740	1414	aa
653	1420	aa
641	1433	aa

F1	F2	vocal
761	1435	aa
641	1444	aa
686	1459	aa
790	1462	aa
763	1478	aa
595	1498	aa
599	1526	aa
610	1526	aa
625	1534	aa
715	1537	aa
706	1540	aa
733	1541	aa
751	1587	aa
727	1588	aa
765	1599	aa
637	1628	aa
725	1655	aa
772	1702	aa
676	1719	aa
723	1724	aa
785	1730	aa
651	1731	aa
716	1753	aa
794	1758	aa
677	1832	aa

Gráfico nº 35 - ot

560	925	ot
539	1144	ot
538	1362	ot
473	1226	ot
444	1209	ot
402	1111	ot
495	1069	ot
457	1181	ot
577	1145	ot
523	1019	ot
506	1147	ot
449	1209	ot

Gráfico nº 36 - oa

450	921	oa
434	1156	oa
438	1129	oa
410	1016	oa
393	1057	oa
410	1200	oa
375	1240	oa
450	1072	oa
368	829	oa
413	1067	oa
326	925	oa
449	1141	oa
432	1190	oa
350	937	oa
393	830	oa

F1	F2	vocal
401	1246	oa
298	1090	oa
360	913	oa
424	1177	oa
275	930	oa
704	1509	oa
623	1491	oa
647	1670	oa
715	1635	oa
597	1586	oa
691	1241	oa
678	1271	oa
679	1310	oa
626	1415	oa
669	1319	oa
774	1444	oa
696	1139	oa
662	1588	oa
643	1297	oa
647	1236	oa
748	1219	oa
741	1355	oa

Gráfico nº 37, 38 & 39 - ot & oa

560	925	ot
539	1144	ot
538	1362	ot
473	1226	ot
444	1209	ot
402	1111	ot
495	1069	ot
457	1181	ot
577	1145	ot
523	1019	ot
506	1147	ot
449	1209	ot
450	921	oa
434	1156	oa
438	1129	oa
410	1016	oa
393	1057	oa
410	1200	oa
375	1240	oa
450	1072	oa
368	829	oa
413	1067	oa
326	925	oa
449	1141	oa
432	1190	oa
350	937	oa
393	830	oa
401	1246	oa
298	1090	oa
360	913	oa
424	1177	oa
275	930	oa

**Gráfico nº 37, 38
& 39 - ot & oa**

F1	F2	vocal	F1	F2	vocal	F1	F2	vocal
704	1509	oa						
623	1491	oa						
647	1670	oa						
715	1635	oa						
597	1586	oa						
691	1241	oa						
678	1271	oa						
679	1310	oa						
626	1415	oa						
669	1319	oa						
774	1444	oa						
696	1139	oa						
662	1588	oa						
643	1297	oa						
647	1236	oa						
748	1219	oa						
741	1355	oa						

Gráfico nº 40 - ut

350	951	ut
382	1147	ut

Gráfico nº 41 - ua

263	934	ua
345	970	ua
358	870	ua
254	871	ua
436	1084	ua
413	1225	ua
406	1075	ua

**Gráfico nº 42, 43
& 44 - ut & ua**

350	951	ut
382	1147	ut
263	934	ua
345	970	ua
358	870	ua
254	871	ua
436	1084	ua
413	1225	ua
406	1075	ua

Anexo 3

**Gráfico nº 45,
46 & 47 vocales
tónicas**

F1	F2	vocal	F1	F2	vocal	F1	F2	vocal
698	1241	at				437	1759	ea
765	1287	at				404	1590	ea
544	1301	at				402	1733	ea
524	1264	at				412	1553	ea
556	1220	at				451	1571	ea
498	1383	at				466	1522	ea
583	1344	at				560	2409	ea
613	1210	at				464	2060	ea
754	1188	at				522	2345	ea
669	1165	at				483	2380	ea
754	1337	at				444	2145	ea
908	1671	at				284	2213	ia
815	1711	at				340	2061	ia
789	1778	at				373	1919	ia
776	1703	at				332	2101	ia
896	1811	at				294	2051	ia
838	1472	at				344	1751	ia
846	1490	at				415	1842	ia
771	1580	at				276	1929	ia
1076	1676	at				235	2064	ia
502	1732	et				374	1924	ia
411	1719	et				422	1864	ia
434	1837	et				450	921	oa
440	1653	et				434	1156	oa
437	1582	et				438	1129	oa
496	1581	et				410	1016	oa
482	1659	et				393	1057	oa
465	1591	et				410	1200	oa
556	1859	et				375	1240	oa
487	1944	et				450	1072	oa
559	1955	et				368	829	oa
473	1980	et				413	1067	oa
383	2513	it				326	925	oa
400	2665	it				449	1141	oa
431	2501	it				432	1190	oa
377	2613	it				350	937	oa
310	2484	it				393	830	oa
365	2546	it				401	1246	oa
396	2359	it				298	1090	oa
418	2355	it				360	913	oa
395	2400	it				424	1177	oa
560	925	ot				275	930	oa
539	1144	ot				704	1509	oa
538	1362	ot				623	1491	oa
473	1226	ot				647	1670	oa
444	1209	ot				715	1635	oa
402	1111	ot				597	1586	oa
495	1069	ot				691	1241	oa
457	1181	ot				678	1271	oa
577	1145	ot				679	1310	oa
523	1019	ot				626	1415	oa
506	1147	ot				669	1319	oa
449	1209	ot				774	1444	oa
350	951	ut				696	1139	oa
382	1147	ut				662	1588	oa
						643	1297	oa

**Gráfico nº 48, 49 & 50 -
vocales átonas**

617	1205	aa
586	1206	aa
632	1277	aa
769	1295	aa
631	1299	aa
662	1303	aa
775	1315	aa
766	1326	aa
694	1337	aa
781	1338	aa
742	1343	aa
628	1345	aa
788	1363	aa
727	1379	aa
740	1414	aa
653	1420	aa
641	1433	aa
761	1435	aa
641	1444	aa
686	1459	aa
790	1462	aa
763	1478	aa
595	1498	aa
599	1526	aa
610	1526	aa
625	1534	aa
715	1537	aa
706	1540	aa
733	1541	aa
751	1587	aa
727	1588	aa
765	1599	aa
637	1628	aa
725	1655	aa
772	1702	aa
676	1719	aa
723	1724	aa
785	1730	aa
651	1731	aa
716	1753	aa
794	1758	aa
677	1832	aa
491	1675	ea
516	1730	ea
486	1584	ea
468	1528	ea
403	1519	ea
435	1689	ea
405	1857	ea
399	1420	ea
435	1578	ea
374	1732	ea

**Gráfico nº 48, 49
& 50 - vocales
átonas**

F1	F2	vocal
647	1236	oa
748	1219	oa
741	1355	oa
263	934	ua
345	970	ua
358	870	ua
254	871	ua
436	1084	ua
413	1225	ua
406	1075	ua

F1 F2 vocal

F1 F2 vocal

Anexo 4

Informante 1 - M/ Enunciado 1 (M6)

Sílaba	F1	F2	código	vocal
es	486	1584	M6-01	ea
te	343	1500	M6-02	ea
ve	468	1528	M6-03	ea
ra	632	1405	M6-04	at
no	537	1370	M6-05	oa
la	559	1412	M6-06	aa
pro	473	1226	M6-07	ot
xi	x	x	M6-08	ia
ma	576	1354	M6-09	aa
se	430	1365	M6-10	ea
ma	544	1301	M6-11	at
na	662	1303	M6-12	aa
u	406	1075	M6-13	ua
na a	548	1293	M6-14	aa
mi	294	2180	M6-15	it
ga	610	1526	M6-16	aa
y	284	2213	M6-17	ia
un	x	x	M6-18	ua
a	435	1307	M6-19	aa
mi	290	2202	M6-20	it
go	393	830	M6-21	oa
mi	291	2157	M6-22	it
o	450	921	M6-23	oa
vie	502	1732	M6-24	et
nen	434	1527	M6-25	ea
a	x	x	M6-26	aa
qui	273	2221	M6-27	it

Informante 1 - M/ Enunciado 2 (M16)

Sílaba	F1	F2	código	vocal
sí	367	1964	M16-01	it
hay	637	1628	M16-02	aa
a	641	1444	M16-03	aa
quí	315	2289	M16-04	it
la	599	1526	M16-05	aa
gen	411	1719	M16-06	et
te es	403	1519	M16-07	ea
muy	345	970	M16-08	ua
ru	358	870	M16-09	ua
i	322	2073	M16-10	ia
do	444	1209	M16-11	ot
so	434	1156	M16-12	oa

Informante 1 - M/ Enunciado 3 (M23)

Sílaba	F1	F2	código	vocal
pe	435	1689	M23-01	ea
ro	473	1361	M23-02	oa
en	405	1857	M23-03	ea
ti	340	2061	M23-04	ia
jua	524	1264	M23-05	at
na	628	1345	M23-06	aa
las	507	1356	M23-07	aa
per	399	1420	M23-08	ea
so	402	1111	M23-09	ot
nas	394	1193	M23-10	aa
pue	434	1837	M23-11	et
den	435	1578	M23-12	ea
be	374	1732	M23-13	ea

Sílaba	F1	F2	código	vocal
ber	440	1653	M23-14	et
to	401	1246	M23-15	oa
mar	556	1220	M23-16	at
al	632	1277	M23-17	aa
co	543	998	M23-18	oa
hol	495	1069	M23-19	ot
des	437	1582	M23-20	et
de	378	1506	M23-21	ea
tie	386	1802	M23-22	et
ne	466	1526	M23-23	ea
die	437	1759	M23-24	ea
ci	373	1919	M23-25	ia
o	457	1181	M23-26	ot
cho	438	1129	M23-27	oa
a	475	1093	M23-28	at
ños	298	1090	M23-29	oa

Informante 1 - M/ Enunciado 4 (M20)

Sílaba	F1	F2	código	vocal
No	569	1385	M20-01	oa
pe	404	1590	M20-02	ea
ro	526	1378	M20-03	oa
las	556	1435	M20-04	aa
ca	546	1586	M20-05	at*
lles	494	1724	M20-06	ea
a	474	1542	M20-07	aa
quí	310	2484	M20-08	it
son	410	1016	M20-09	oa
mas	429	1137	M20-10	aa
lim	322	1791	M20-11	it
pi	292	1958	M20-12	it
o	393	1057	M20-13	oa
que en	377	1879	M20-14	ea
am				
ster				
dam				

Informante 2 - RI - Enunciados 1, 2, 3 y 4

Informante 2 - RI/ Enunciado 1 (RI07)

Sílaba	F1	F2	código	vocal	Sílaba	F1	F2	código	vocal
No	730	1027	RI07-01	ot	voy	227	960	RI10-11	oa
al	x	x	RI07-02	aa	a	748	1219	RI10-12	oa
fi	344	1751	RI07-03	ia	me	x	x	RI10-13	aa
nal	613	1210	RI07-04	at	un	210	1481	RI10-14	ut
se	x	x	RI07-05	ea	do	275	930	RI10-15	oa
fue	473	1980	RI07-06	et	al	557	1188	RI10-16	aa
corr	520	1060	RI07-07	oa	ot	449	1209	RI10-17	ot
ien	482	1659	RI07-08	et	ro	432	1190	RI10-18	oa
do	500	1215	RI07-09	oa	la	669	1165	RI10-19	at
con	503	1018	RI07-10	oa	do	350	937	RI10-20	oa
su	245	1076	RI07-11	ua					
com	368	829	RI07-12	oa					
pa	569	1438	RI07-13	aa					
ñe	465	1591	RI07-14	et					
ro	447	1354	RI07-15	oa					

Informante 2 - RI/ Enunciado 2 (RI08)

y	415	1842	RI08-01	ia
a	577	1608	RI08-02	aa
hí	257	2048	RI08-03	it
pa	536	1153	RI08-04	aa
sé	384	1764	RI08-05	et
fri	306	1966	RI08-06	it
o	401	1448	RI08-07	oa
sí	207	2010	RI08-08	it
un	254	871	RI08-09	ua
dí	202	1996	RI08-10	it
a	790	1462	RI08-11	aa

Informante 2 - RI/ Enunciado 3 (RI09)

nor	413	1067	RI09-01	oa
mal	x	x	RI09-02	
men	545	1480	RI09-03	et
te	374	1572	RI09-04	ea
u	260	924	RI09-05	ut
nos	566	1163	RI09-06	oa
cin	274	1925	RI09-07	it
co	326	925	RI09-08	oa
gra	445	1507	RI09-09	at
dos	449	1141	RI09-10	oa
es	337	1394	RI09-11	ea
nor	647	1236	RI09-12	oa
mal	754	1188	RI09-13	at

Informante 2 - RI/ Enunciado 4 (RI10)

yo	286	1518	RI10-01	oa
te	331	1811	RI10-02	et
ngo	275	977	RI10-03	oa
u	263	934	RI10-04	ua
na	631	1299	RI10-05	aa
bi	286	1982	RI10-06	it
ci	276	1929	RI10-07	ia
a	454	1603	RI10-08	aa
quí	247	2008	RI10-09	it
y	235	2064	RI10-10	ia

Informante 3 - A - Enunciados 1, 2, 3 y 4

Informante 3 - A/ Enunciado 1 (A07)

Sílaba	F1	F2	código	vocal	Sílaba	F1	F2	código	vocal
y	332	2101	A07-01	ia	con	473	1249	A08-09	oa
des	402	1733	A07-02	ea	con	460	1207	A08-10	oa
pués	467	1460	A07-03	et	bim	399	1658	A08-11	it
chu	413	1225	A07-04	ua	bo	515	1253	A08-12	oa
rras	583	1344	A07-05	at					
co	472	1189	A07-06	oa					

Informante 3 - A/ Enunciado 2 (A15)

es	412	1553	A15-01	ea
un	504	1311	A15-02	ua
ro	523	1019	A15-03	ot
llo	518	957	A15-04	oa
pe	451	1571	A15-05	ea
ro	497	1209	A15-06	oa
pa	617	1205	A15-07	aa
ra	586	1206	A15-08	aa
las	525	1169	A15-09	aa
no	403	1305	A15-10	oa
ti	307	1924	A15-11	it
cias	554	1467	A15-12	aa
es	466	1522	A15-13	ea
ta	528	1461	A15-14	at
bien	496	1581	A15-15	et

Informante 3 - A/ Enunciado 3 (A22)

vocales	F1	F2	código	tipo vocal
a	733	1541	A22-01	aa
la	653	1420	A22-02	aa
gen	570	1643	A22-03	et
te	387	1486	A22-04	ea
vi	354	1896	A22-05	it
ve	481	1310	A22-06	ea
mas	567	1334	A22-07	aa
a	487	1179	A22-08	aa
la	500	1341	A22-09	aa
ca	577	1548	A22-10	at
lle	611	1597	A22-11	ea
y	422	1864	A22-12	ia
e	543	1778	A22-13	et
so	400	1411	A22-14	oa
mu	285	1546	A22-15	ua
cho	x	x	A22-16	oa
me	404	907	A22-17	ea
jor	506	1147	A22-18	ot

Informante 3 - A/ Enunciado 4 (A08)

vocales	F1	F2	código	tipo vocal
me	403	1008	A08-01	ea
gus	382	1147	A08-02	ut
tan	487	1291	A08-03	aa
los	424	1177	A08-04	oa
los	450	1072	A08-05	oa
bi	294	2051	A08-06	ia
ki	319	2026	A08-07	it
nis	x	x	A08-08	ia

Informante 4 - MA - Enunciados 1, 2, 3 y 4

Informante 4 -MA/ Enunciado 1 (MA02)

Sílaba	F1	F2	código	vocal
y	367	2557	MA02-01	ia
a	680	2068	MA02-02	aa
hí i	396	2359	MA02-03	it
ba	781	1338	MA02-04	aa
to	560	925	MA02-05	ot
do	571	1073	MA02-06	oa
los	488	1255	MA02-07	oa
dí	383	2513	MA02-08	it
as	716	1753	MA02-09	aa
dos	597	1586	MA02-10	oa
ho	539	1144	MA02-11	ot
ras	829	1432	MA02-12	aa
a ap	788	1363	MA02-13	aa
ren	491	1675	MA02-14	ea
der	487	1944	MA02-15	et
el	620	1332	MA02-16	ea
es	516	1730	MA02-17	ea
pa	641	1433	MA02-18	aa
ñol	538	1362	MA02-19	ot

Sílaba	F1	F2	código	vocal
ve	483	2380	MA22-05	ea
í	431	2501	MA22-06	it
a	769	1295	MA22-07	aa
mos	678	1039	MA22-08	oa
las	694	1337	MA22-09	aa
mon	577	1053	MA22-10	oa
tañ	789	2044	MA22-11	at
as	715	1537	MA22-12	aa
y	353	2613	MA22-13	ia
en	444	2145	MA22-14	ea
el	713	1514	MA22-15	ea
o	678	1271	MA22-16	oa
tro	679	1310	MA22-17	oa
la	838	1548	MA22-18	at
do	534	1097	MA22-19	oa
se	524	1864	MA22-20	ea
ve	498	2025	MA22-21	ea
í	499	2003	MA22-22	it
a	785	1730	MA22-23	aa
la	775	1315	MA22-24	aa
pla	765	1287	MA22-25	at
ya	x	x	MA23-26	aa

Informante 4 -MA/ Enunciado 2 (MA21)

ya	710	1938	MA21-01	aa
sa	896	1811	MA21-02	at
bes	589	1792	MA21-03	ea
nos	691	1241	MA21-04	oa
ca	686	1459	MA21-05	aa
sa	698	1241	MA21-06	at
mos	571	1122	MA21-07	oa
en	464	2060	MA21-08	ea
la	761	1435	MA21-09	aa
er	629	1675	MA21-10	ea
mi	376	2766	MA21-11	it
ta	772	1702	MA21-12	aa

Informante 4 -MA/ Enunciado 3 (MA23)

vocales	F1	F2	código	tipo vocal
y	286	2908	MA23-01	ia
ca	838	1472	MA23-02	at
da	677	1832	MA23-03	aa
dí	400	2665	MA23-04	it
a	740	1414	MA23-05	aa
a	822	1282	MA23-06	aa
la	727	1379	MA23-07	aa
ma	765	1599	MA23-08	aa
ña	937	1714	MA23-09	at
na	846	1490	MA23-10	at
al	891	1259	MA23-11	aa
a	x	x	MA23-12	aa
mi	418	2355	MA23-13	it
sa	818	1634	MA23-14	aa

vocales	F1	F2	código	Tipo vocal
en	522	2345	MA22-01	ea
un	436	1084	MA22-02	ua
la	953	2868	MA22-03	at
do	696	1139	MA22-04	oa

Informante 5 - RO - Enunciados 1, 2, 3 y 4

Informante 5 - RO/ Enunciado 1 (RO02)

Sílaba	F1	F2	código	vocal	Sílaba	F1	F2	código	vocal
pe	645	1773	R02-01	ea					
ro	662	1588	R02-02	oa					
la	836	1752	R02-03	aa					
gen	707	1929	R02-04	et					
te	x	x	R02-05	ea					
tam	766	1326	R02-06	aa					
bien	643	1946	R02-07	et					
son	410	1200	R02-08	oa					
mas	595	1498	R02-09	aa					
tran	579	1544	R02-10	aa					
qui	365	2546	R02-11	it					
la	445	1579	R02-12	aa					
no	360	913	R02-13	oa					

Informante 5 - RO/ Enunciado 2 (RO06)

No	626	1415	R06-01	oa
se	559	1955	R06-02	et
pe	595	1804	R06-03	ea
ro	669	1319	R06-04	oa
a	742	1343	R06-05	aa
ho	710	1021	R06-06	ot
ra	706	1540	R06-07	aa
es	595	1671	R06-08	ea
toy	605	1568	R06-09	ot
con	503	1242	R06-10	oa
ten	416	1836	R06-11	et
ta a	592	1864	R06-12	aa
quí y	322	2982	R06-13	it
no	425	1496	R06-14	oa
se	380	2345	R06-15	et

Informante 5 - RO/ Enunciado 3 (RO08)

y	658	2354	R08-01	ia
e	726	2351	R08-02	et
llos	693	1861	R08-03	oa
vi	522	2515	R08-04	it
ven	650	1661	R08-05	ea
en	708	1805	R08-06	ea
ho	774	1444	R08-07	oa
lan	771	1580	R08-08	at
da	725	1655	R08-09	aa

Informante 5 - RO/ Enunciado 4 (RO07)

pa	727	1588	R07-01	aa
ra	676	1719	R07-02	aa
la	794	1758	R07-03	aa
bo	577	1145	R07-04	ot
da	651	1731	R07-05	aa
de	598	1795	R07-06	ea
mi	362	2521	R07-07	ia
her	566	2045	R07-08	ea
ma	498	1383	R07-09	at
no	375	1240	R07-10	oa

Informante 6 - J - Enunciados 1, 2, 3 y 4

Informante 6 - J/ Enunciado 1 (J02)

Sílaba	F1	F2	código	vocal	Sílaba	F1	F2	código	vocal
te	634	1996	J02-01	et					
ngo	704	1509	J02-02	oa					
que ir	483	2418	J02-03	it					
ot	618	1565	J02-04	ot					
ra	625	1534	J02-05	aa					
vez	614	1949	J02-06	et					
si	337	2218	J02-07	it					

Informante 6 - J/ Enunciado 2 (J03)

si	539	2758	J03-01	it
a	849	1659	J03-02	aa
le	733	1742	J03-03	ea
man	908	1671	J03-04	at
no	623	1491	J03-05	oa
me	648	1329	J03-06	ea
gus	569	1493	J03-07	ut
ta a	848	1691	J03-08	aa
le	345	1636	J03-09	ea
man	856	1505	J03-10	at

Informante 6 - J/ Enunciado 3 (J07)

vocales	F1	F2	código	tipo vocal
he	560	2409	J07-01	ea
tra	751	1587	J07-02	aa
ba	763	1478	J07-03	aa
ja	815	1711	J07-04	at
do	647	1670	J07-05	oa
en	748	1891	J07-06	ea
un	350	951	J07-07	ut
a em	364	949	J07-08	aa/ea
pre	556	1859	J07-09	et
sa a	723	1724	J07-10	aa
qui	442	2177	J07-11	it

Informante 6 - J/ Enunciado 4 (J09)

y	607	2338	J09-01	ia
don	790	1541	J09-02	ot
de has	789	1778	J09-03	ea/at
en	691	2087	J09-04	ea
con	715	1635	J09-05	oa
tra	776	1703	J09-06	at
do	565	1824	J09-07	oa
tu	431	2050	J09-08	ua
nov	681	1171	J09-09	ot
i	766	2258	J09-10	ia
io	529	1719	J09-11	oa