creative commons
COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

문학석사 학위논문

한국인 학습자의 스페인어 모음 인식 및 발음 연구

2020년 2월

서울대학교 대학원

서어서문학과 어학전공

김 주 경

한국인 학습자의 스페인어 모음 인식 및 발음 연구

지도 교수 김 은 경

이 논문을 문학석사 학위논문으로 제출함
2019년 12월

서울대학교 대학원
서어서문학과 어학전공
김 주 경

김주경의 석사 학위논문을 인준함
2020년 1월

위 원 장 이 호 영 (인)

부위원장 김 은 경 (인)

위 원 양 성 혜 (인)

국 문 초 록

본 논문은 실험음성학적 방법을 도입하여 한국어와 스페인어 단모음 체계 간 차이를 구체적으로 제시하고, 한국인 학습자의 스페인어 모음 인식 및 발음을 분석하는 것을 목적으로 하였다. Flege의 음성학습모델(Speech Learning Model) (Flege, 1987a; Bohn & Flege, 1992; Flege, 1995 등)을 적용하여, 스페인어 모음을 한국어 모음 유사도에 따라 4단계로 분류한 후 스페인어 모음이 한국어와 유사할수록 습득하는 데 도움이 되는지 알아보았다. 그리고 학습자 그룹을 학습 경험에 따라 두 개로 나누어 원어민 그룹과 비교함으로써 스페인어 경험량 증가에 따라 모음 인식 및 발음이 개선되어 원어민 수준에 다다르게 되는지 파악하였다(Learning Effect).

모음 인식 및 발음실험은 청취실험 > 산출실험 > 추가 청취실험으로 구성하였다. 청취실험으로 원어민과 학습자들의 스페인어 모음 인식 범위를 확인하고자 하였고, 산출실험을 통해 실제로 어떤 구체적인 위치에서 모음을 조음하는지를 알아보고자 하였다. 그리고 추가 청취실험을 실시하여 한국인 학습자의 비원어민적인 발음으로 인해 인식 오류가 발생할 수 있는지 확인하였다.

청취실험은 /a/-/o/, /e/-/a/, /e/-/i/, /o/-/u/ 사이 연속체를 합성한 것을 실험 자료로 활용하였다. 총 100개의 소리를 들려주고 스페인어 모음 5개(a, e, i, o, u) 중 하나로 분류하게 하였는데, 스페인어 모음이 아니라고 생각될 경우 'N'을 선택할 수 있도록 하였다. 실험 결과 한국인 학습자는 스페인어 모어 화자와 다른 스페인어 모음 인식 범위를 가지는 것으로 나타났다. 특히 가장 유사도가 낮은 /o/가 포함된 두 연속체에서 그룹 간 가장 극명한 반응

차이를 보였는데, 한국인의 경우 원어민 그룹에 비해 스페인어 /o/의 인식 범위가 상당히 좁게 나타났다. 한편, 음성학습모델의 주장과 달리 스페인어 학습 기간이 5년 이상인 고급 학습자들이 초급 학습자들과 매우 유사한 인식 범위를 보여 학습 개선 효과가 나타나지 않았다.

다음으로, 산출실험은 Chládková, Escudero, & Boersma (2011)의 연구에서 사용한 문장틀을 변형하여 사용하였다. 각 모음 별로 9개의 문장을 구성하여 총 45개를 만들었고, 피험자에게 한 문장씩 제시하여 낭독하게끔 하였다. 이렇게 녹음한 자료는 음향분석 프로그램인 프랏(Praat)으로 모음 구간 중간 지점의 F1, F2를 측정하였다. 그리고 측정값을 분석한 결과 한국어와 유사도가 비교적 높은 모음들은(/a/, /e/, /i/, /u/) 그룹 간 차이가 크게 드러나지 않은 반면, /o/는 원어민과 학습자 간 유의미한 차이가 있었다. F1과 F2 값을 각각 분석했을 때도 모어 화자와 학습자 간 차이를 보였다. 하지만 학습량에 따른 그룹 간 차이는 없는 것으로 나타나 학습 효과에 부합하지 않는 결과가 도출되었다. 실제로 모음이 발음되는 위치를 신뢰타원(Confidence Ellipse)으로 그려보면 학습자 두 그룹의 /o/ 발음에 대한 타원이 서로 간 상당부분 겹치는 반면 원어민 화자는 그보다 훨씬 아래에 위치하는 것을 확인할 수 있다.

마지막으로, 추가 청취실험을 설계하여 한국인 학습자의 모음 발음이 인식 오류를 일으키는지 알아보았다. 앞서 산출실험을 통해 수집한 음성 녹음 파일을 편집하여 문맥 상 단어를 유추할 수 없게 만든 것을 본 실험의 자료로 사용하였다. 이러한 음성 파일을 스페인어 모어 화자들에게 들려주고 가장 가까운 스페인어 모음을 고르도록 한 결과, /a/, /e/, /i/ 발음에 대한 정답률은 100%

에 달하였고, /u/도 한 번의 오류만 발생하여 97.5%의 정확도를 보였다. 반면 /o/의 정답률은 42.5%로, 스페인어 모어 화자들은 한국인이 발음한 40개의 /o/ 중 23개를 /u/로 분류하였다. 즉, 문맥이 주어지지 않은 상태에서 학습자의 /o/ 발음은 원어민들의 인식 오류를 발생시킬 수 있다고 결론지을 수 있겠다.

정리하자면 한국인 학습자는 원어민과 다른 스페인어 모음 인식 및 발음 양상을 보이며, 한국어 유사도가 낮은 모음일수록 그 차이가 크게 나타났다. 그리고 이 학습자 오류는 스페인어 경험량이 증가한다고 해도 개선되지 않았다. 이러한 현상은 실제로는 두 모음 체계 간 유의미한 차이가 있음에도 직관적으로 한국어 모음을 스페인어 모음에 일대일 대응시켜 인식하고 발음하도록 하는 교수법과 학습법에 기인한 것이다.

주요어 : 언어 습득, L2 스페인어, 모음 인식, 모음 산출, 실험음성학

학 번 : 2017-26671

목 차

1. 서론 ····· 1

1.1. 연구의 필요성 및 목적 ····· 1

1.2. 연구 문제 설정 ····· 5

1.3. 연구개요 ····· 8

2. 이론적 배경 ····· 10

2.1. 모음의 음향음성학적 특징 ····· 10

2.2. 한국어-스페인어 단모음 체계 대조 ····· 14

2.2.1. 한국어 단모음 체계 ····· 15

2.2.2. 스페인어 단모음 체계 ····· 15

2.3. L2 습득 모델 - Flege의 음성 인식 모델 ····· 18

3. 선행연구 ····· 21

3.1. 한국인 스페인어 학습자의 발음 습득 연구 ····· 21

3.2. 영어권 스페인어 학습자의 모음 습득 연구 ····· 23

3.3. 한국어 학습자의 단모음 습득 연구 ····· 24

3.3.1. 스페인어 모어 화자 연구 ····· 24

3.3.2. 기타 언어 모어 화자 연구 ····· 27

4. 실험개요 ····· 30

4.1. 한국어-스페인어 모음 간 유사성 정도 ····· 30

4.2. 실험참여자 ····· 37

4.3. 청취실험 절차 ····· 41
4.3.1. 실험 자료 ····· 42
4.3.2. 실험 방법 ····· 45
4.3.3. 실험 결과 값 정리 ····· 45
4.4. 산출실험 절차 ····· 46
4.4.1. 실험 자료 ····· 46
4.4.2. 실험 방법 ····· 47
4.4.3. 실험 결과 값 정리 ····· 48

5. 실험 결과 ····· 51
5.1. 청취실험 결과 및 분석 ····· 51
5.1.1. /a/-/o/, /e/-/a/, /e/-/i/ 연속체 ····· 51
5.1.1.1. /a/-/o/ 연속체 ····· 51
5.1.1.2. /e/-/i/ 연속체 ····· 54
5.1.1.3. /e/-/a/ 연속체 ····· 56
5.1.2. /ㅗ/-/ㅕ/-/ㅜ/ 연속체 ····· 58
5.1.3. 청취실험 결과 정리 ····· 61
5.2. 산출실험 결과 및 분석 ····· 64
5.2.1. 유사4단계 모음 ····· 65
5.2.2. 유사3단계 모음 ····· 67
5.2.3. 유사2단계 모음 ····· 70
5.2.4. 유사1단계 모음 ····· 72
5.2.5. 산출실험 결과 정리 ····· 74

6. 추가 청취실험 ····· 76
6.1. 실험 절차 ····· 76
6.1.1. 실험 자료 ····· 76
6.1.2. 실험 방법 ····· 77

6.2. 실험 결과 및 분석 ····· 77

7. 논의 및 결론 ····· 80
7.1. 논의 1 - L1 유사도에 따른 인식·발음 수준 ····· 81
7.2. 논의 2 - 인식과 발음 간 관계 ····· 83
7.3. 논의 3 - L2 경험량과 모음 인식·발음 수준 ····· 86
7.4. 결론 및 한계점 ····· 90

참고문헌 ····· 92
[부록 1-1] 사전 설문조사 설문지(한국어) ····· 99
[부록 1-2] 사전 설문조사 설문지(스페인어) ····· 101
[부록 2] 청취 실험지 ····· 103
[부록 3] 산출실험 문장 ····· 105
[부록 4] 산출실험 모음별 F1, F2 값 기술통계 ····· 106
[부록 5] 추가 청취 실험지 ····· 107

Resumen ····· 109

표 목 차

[표 1] 변이음 [ɛ]로 발음되는 환경 ····· 16
[표 2] 변이음 [ɔ]로 발음되는 환경 ····· 17
[표 3] 한국어 모음체계 ····· 31
[표 4] 스페인어 모음체계 ····· 31
[표 5] 스페인어 교재에 실린 스페인어 한글 표기 예시 ····· 32
[표 6] 한국어-스페인어 모음 거리표(남성화자) ····· 34
[표 7] 한국어-스페인어 모음 거리표(여성화자) ····· 34
[표 8] 스페인어 모어 화자 정보(NS) ····· 38
[표 9] 스페인어 고급 학습자 정보(KSA) ····· 40
[표 10] 스페인어 초급 학습자 정보(KSB) ····· 41
[표 11] 청취실험 절차 요약 ····· 41
[표 12] /a/-/o/, /e/-/a/, /e/-/i/ 연속체의 포먼트(F1, F2)
설정 값 ····· 43
[표 13] /ㅓ/-/ㅗ/-/ㅜ/ 연속체의 포먼트(F1, F2) 설정 값 ····· 44
[표 14] 산출실험 절차 요약 ····· 46
[표 15] 산출실험 문장 예시 ····· 47
[표 16] 그룹 간 /e/ 포먼트 값에 대한 MANOVA 결과 ····· 66
[표 17] 그룹별 /e/ F1, F2 값에 대한 개체 간 요인 효과 ····· 66
[표 18] 그룹별 /e/ F1 값에 대한 Bonferroni 사후검정 ····· 66
[표 19] 그룹별 /e/ F2 값에 대한 Bonferroni 사후검정 ····· 66
[표 20] 그룹 간 /a/ 포먼트 값에 대한 MANOVA 결과 ····· 68
[표 21] 그룹 간 /a/ 포먼트 값에 대한 MANOVA 결과
(NS3 제외) ····· 68
[표 22] 그룹별 /a/ F1, F2 값에 대한 개체 간 요인 효과
(NS3 제외) ····· 68
[표 23] 그룹별 /a/ F1 값에 대한 Bonferroni 사후검정 ····· 68
[표 24] 그룹별 /a/ F2 값에 대한 Bonferroni 사후검정 ····· 69

[표 25] 그룹 간 /i/ 포먼트 값에 대한 MANOVA 결과 ····· 69
[표 26] 그룹별 /i/ F1, F2 값에 대한 개체 간 요인 효과 ····· 70
[표 27] 그룹별 /i/ F1 값에 대한 Bonferroni 사후검정 ····· 70
[표 28] 그룹별 /i/ F2 값에 대한 Bonferroni 사후검정 ····· 70
[표 29] 그룹 간 /u/ 포먼트 값에 대한 MANOVA 결과 ····· 71
[표 30] 그룹별 /u/ F1, F2 값에 대한 개체 간 요인 효과 ····· 71
[표 31] 그룹별 /u/ F1 값에 대한 Bonferroni 사후검정 ····· 72
[표 32] 그룹별 /u/ F2 값에 대한 Bonferroni 사후검정 ····· 72
[표 33] 그룹 간 /o/ 포먼트 값에 대한 MANOVA 결과 ····· 73
[표 34] 그룹별 /o/ F1, F2 값에 대한 개체 간 요인 효과 ····· 73
[표 35] 그룹별 /o/ F1 값에 대한 Bonferroni 사후검정 ····· 73
[표 36] 그룹별 /o/ F2 값에 대한 Bonferroni 사후검정 ····· 74
[표 37] 추가 청취실험 응답 정리 ····· 78
[표 38] 한국어-스페인어 모음 간 거리와 스페인어 모음
포먼트 값에 대한 MANOVA 결과 ····· 82
[표 39] 세 연속체에 대한 원어민 대표 모음과 일치하는
응답 수에 따른 학습자 그룹별 피험자 수 ····· 87
[표 40] /ㅓ/-/ㅗ/-/ㅜ/ 연속체에 대한 원어민 대표 모음과
일치하는 응답 수에 따른 학습자 그룹별 피험자 수 ····· 87
[표 41] 그룹별 스페인어 모음 F1, F2 평균값 비교 ····· 89

그 림 목 차

[그림 1] 성대와 성도 단순 모형 ····· 10
[그림 2] 단순파로 구성된 복합파의 단순 예시 ····· 11
[그림 3] 원어민(NS1)이 낭독한 문장 “En pape y papo
tenemos a.”의 스펙트로그램 ····· 12
[그림 4] /pipepapopu/를 발음한 스펙트로그램 ····· 13
[그림 5] IPA 모음 사각도 ····· 14

[그림 6] 한국어-스페인어 모음평면도(남성화자) ····· 33
[그림 7] 한국어-스페인어 모음평면도(여성화자) ····· 33
[그림 8] 프레젠테이션 슬라이드 예시 ····· 48
[그림 9] KSA1이 발화한 문장 “En tate y tato tenemos a.”의
TextGrid ····· 49
[그림 10] /a/-/o/ 연속체에 대한 NS 반응 결과 ····· 52
[그림 11] /a/-/o/ 연속체에 대한 KSA 반응 결과 ····· 53
[그림 12] /a/-/o/ 연속체에 대한 KSB 반응 결과 ····· 53
[그림 13] /e/-/i/ 연속체에 대한 NS 반응 결과 ····· 54
[그림 14] /e/-/i/ 연속체에 대한 KSA 반응 결과 ····· 54
[그림 15] /e/-/i/ 연속체에 대한 KSB 반응 결과 ····· 55
[그림 16] /e/-/a/ 연속체에 대한 NS 반응 결과 ····· 56
[그림 17] /e/-/a/ 연속체에 대한 KSA 반응 결과 ····· 56
[그림 18] /e/-/a/ 연속체에 대한 KSB 반응 결과 ····· 57
[그림 19] 그룹별 /ㅗ/-/ㅓ/-/ㅜ/ 연속체에 대한 O 응답 비율 ····· 59
[그림 20] 그룹별 /ㅗ/-/ㅓ/-/ㅜ/ 연속체에 대한 U 응답 비율 ····· 60
[그림 21] 그룹별 /ㅗ/-/ㅓ/-/ㅜ/ 연속체에 대한 N 응답 비율 ····· 61
[그림 22] 청취실험 결과에 대한 NS 응답 정리 ····· 62
[그림 23] 청취실험 결과에 대한 KSA 응답 정리 ····· 63
[그림 24] 청취실험 결과에 대한 KSB 응답 정리 ····· 63
[그림 25] 산출실험 그룹별 결과 ····· 75
[그림 26] 추가 청취실험 인식 오류 분포 ····· 79
[그림 27] NS의 청취실험 결과와 그룹별 산출실험에 대한
결과 비교 ····· 84
[그림 28] KSA의 청취실험 결과와 그룹별 산출실험에 대한
결과 비교 ····· 85
[그림 29] KSB의 청취실험 결과와 그룹별 산출실험에 대한
결과 비교 ····· 85

1. 서론

1.1. 연구의 필요성 및 목적

외국어 음소를 정확하게 인식하고 발음하는 능력은 학습자의 원활한 커뮤니케이션을 위해 필수적이다. 최근 들어 소통 능력이 강조되는 추세에 따라 외국어 학습 시 회화 연습량이 늘어나고 있지만, 그 전에 음소 발음의 정확성이 전제되어야 한다. 원어민 화자와 다른 발음은 원활한 소통을 방해하거나 대화 상대방에게 부정적인 인상을 심을 수 있기 때문에(Flege, 1995) 정확한 발음은 외국어 학습에 있어서 강조되어야 하는 부분이다. 이에 많은 L2 습득 연구는 학습자의 음소 습득에 관심을 가져왔다. 특히 알파벳을 사용하는 언어(영어, 스페인어, 포르투갈어, 프랑스어, 독일어 등) 간에는 음소 대조 연구가 상당히 많이 진행되어 왔다. 본 연구에서 다루는 모음과 관련하여, 영어와 한국어를 비교하는 연구도 다수 진행되었다(Flege, Bohn, & Jang, 1997[1]; 윤영도, 2007[2]; Lee & Iverson, 2012[3]). 하지만 아직 한국어와 영어 이외의 언어 간 모음 연구는 미비한 편이다. 특히 스페인어와 한국어 소리를 비교하는 연구는 모음뿐만 아니라 자음 연구도 매우 제한적이다(자모음 연구: 강현화·신자영·이재성·임효상, 2003; 김승한, 2009; 김원필, 2009; 김원필, 2013; 김원필, 2014; 서경석, 2007; 자음 연구: 김원필, 2001; 김원필, 2017; 문정, 2014; 모음 연구: 이신영, 2015).

스페인어는 전반적으로 자소와 음소가 일대일로 대응(많은 학습자들의

---

1) 한국인 학습자의 미국 거주 경험 기간에 따라 /i ɪ ɛ æ/에 대한 인식 및 산출이 얼마나 원어민과 유사해지는지 알아보았다.

2) 영어 /ɛ/-/æ/와 /æ/-/ɑ/ 연속체를 영어 원어민 화자와 한국인 학습자가 어떻게 인식하는지 연구하였다.

3) 한국어 원어민, 영어 원어민, 한국어-영어 이중언어 어린이 대상으로 이중언어 화자가 원어민 화자와 다르게 발음하는지, 그리고 두 언어에서 별도의 모음 체계를 구축하는지 등에 대한 실험을 진행하였다.

말을 빌리자면, “쓰인대로 읽는다”)하는 편이기 때문에 학습자들은 스페인어가 발음이 용이한 언어라는 인상을 갖기 쉽다. 김원필(2017:48)은 스페인어는 철자 그대로 읽을 정도로 발음이 쉽다는 인식이 있어 “한국의 스페인어 교사와 학습자들이 스페인어 고유의 발음체계를 강조하고 훈련하는 데 열의를 쏟지 않는다.”고 지적한다. 특히 스페인어 모음의 경우 5개 밖에 없는 데다 철자와 소리가 일대일 대응 관계를 이룬다는 점에서 사실 스페인어가 발음이 까다로운 언어라고 보기는 힘들다. 김승한(2009)은 “스페인어 발음을 배우고 익히는 학습자의 입장에서 보면 모어 및 인접 언어보다 단순한 구조이므로 보다 용이”하다고 보았다. 이신영(2015)도 한국어와 스페인어 모음 체계에 대한 이론적 배경을 바탕으로 “한국어의 단모음 체계가 스페인어의 단모음 체계보다 훨씬 더 복잡한 구조”를 갖고 있다고 정리하였다. 한편, 강현화 등(2003:170)은 스페인어 학습자의 모음 발음 오류는 단모음에서보다 한 음절로 취급되는 이중모음이나 삼중모음을 두 음절 이상으로 늘여서 잘못 발음하는 데 있다고 주장했다.

이처럼 스페인어 발음은 학습자뿐만 아니라 많은 연구자들에게도 그 중요성이 간과되어 온 경향이 있다. 하지만 언뜻 보기에 쉬워 보이더라도 “발음이란 단순하고 추상적인 음소 단계에 머무는 것이 아니고 보다 복잡하고 구체적인 소리를 실현하는 것”(김원필, 2017:36)이며, 스페인어는 우리 학습자들에게 “완전히 별개의 음운 체계를 갖는” 새로운 언어로(Cantero Serena, 1994:253-254), 모국어나 영어와는 완전히 다른 언어이기 때문에 충분한 시간과 노력을 들여 발음 연습을 해야 한다. 이처럼 외국어 학습 시 원어민과 유사하고 유창한 발음을 할 수 있도록 집중적인 발음 교육이 필요함에도 초급 단계에서 자모음을 학습할 때만 주로 발음 교육이 이루어진다(이정희, 2002:187-188). 김원필(2001:1-2)과 김승한(2009:1)도 문법과 문어체 중심으로 이루어진 국내 스페인어 교육을 지적하며, “한국어와 상이한 스페인어의 음성 체계를 인식시키고 음을 변별하는 능력을 길러주는” 스페인어 발음 교육의 필요성을 역설하였다.

한국어가 스페인어에 비하면 훨씬 더 많은 수의 모음과 넓은 모음 공간(vowel space)을 가지기 때문에 스페인어 학습자가 한국어를 배울 때 그 반대의 경우보다 모음 습득이 더 어려울 것이라는 생각이 자연스럽다. 이에 지금까지 한국어-스페인어 모음 체계를 다룬 연구는 몇 개 되지 않을뿐더러 이들조차도 대부분 한국어를 학습하는 스페인어권 화자를 대상으로 하였다. 서경석(2007)과 이신영(2015)도 스페인어 화자의 한국어 모음 습득 시 겪는 어려움에 대해 논하였다. 한국어 단모음은 최소 7개(/a, e, i, o, u, ʌ, ɯ/, Shin, Kiaer, & Cha, 2012)인 반면 스페인어는 5개고(/a, e, i, o, u/ (Hualde, 2005)), 이 5개 모두 한국어 모음으로 대응될 수 있는 것처럼 보인다. 반면 스페인어에는 한국어의 /ʌ/이나 /ɯ/과 같은 소리가 없기 때문에 한국어를 학습하는 스페인어권 화자는 새로운 모음을 학습해야 하는 어려움이 따른다는 것이다.

한편, 김원필(2009, 2013)과 김승한(2009)은 스페인어와 한국어의 모음 체계 간 조음음성학적 차이를 발견하고 제시하였다. 김원필(2009:237)은 “(두 언어의) 모음이 모두 완전히 일치한다고는 할 수 없고, 대신에 매우 근사하다고 해야 할 것이다”라며 그 차이를 언급하고는 있으며, 김원필(2013)에서는 이보다 더 나아가 /e/와 /o/의 변이음인 [ɛ]와 [ɔ]를 언급하면서 한국어에 없는 발음이라며 유의하여 발음할 것을 역설한다. 이 연구들은 지금까지 거의 이루어지지 않았던 한국어와 스페인어의 모음 체계를 다루었다는 점에서 큰 의의가 있지만 단순하게 과학적인 검증 없이 조음 위치를 설명하는 데에 그쳤다. 실제로는 스페인어 모음의 조음 위치가 한국어 모음과 차이를 보임에도 스페인어 교과서나 대학교재, 시중에 판매하는 스페인어 교본들은 그 차이를 전혀 다루지 않는다. 하지만 분명히 다르기 때문에 원어민 발음을 목표로 하는 학습자로서는 그 차이를 정확히 파악하는 것이 필요하다. 최근 실험 기기와 분석 프로그램의 보급 등으로 기존의 조음음성학적 방법에서 벗어나 실험음성학적 방법을 통한 분석이 이루어지고 있다. 이러한 발전에 발맞추어 본고에서는 실험음성학적 방법을 도입하여 정확히 어떻게 혹은 얼마나 스페인어와 한국

어의 모음 체계가 다른지 수치로 보여주고, 개별 단모음을 한국어 단모음과의 유사도에 따라 분류해보고자 한다. 또한 이와 같이 두 모음 체계를 구분하지 않는 스페인어 학습 환경에서 공부한 학습자들을 대상으로, 청취실험과 음성 산출실험을 통해서 한국인 학습자들이 스페인어 모음을 어떻게 인식하고 발음하는지 알아보고자 한다.

정리하자면, 이 연구는 한국인 스페인어 학습자 음성학 연구에 실험음성학적 방법을 도입하여 L2 모음 습득 분야에 기여하고, Flege의 음성학습모델을 토대로 “유사한 정도”에 따른 모음 습득 난이도를 인식 및 실현 측면에서 확인해 보려한다. 그리고 궁극적으로는 스페인어 교수자 및 학습자들에게 보다 정확한 모음 습득의 필요성을 역설하고자 한다. 본 실험의 의의는 크게 다음 네 가지로 정리할 수 있다. 우선, L1 한국어-L2 스페인어 데이터를 활용한 모음 연구가 기존에 거의 없었기 때문에 자료를 수집하는 것 자체로도 큰 의미를 가진다. 지금까지 학습자 음성 데이터를 분석한 연구들이 있었지만, 비교적 명확한 오류가 있을법한 자음 위주로 이루어졌다. 둘째, 대상 그룹을 L2 경험정도에 따라 두 개로 나누어서 연구를 진행함으로써 경험정도와 모음 습득정도 간 관계 규명까지 시도하였다. 이는 문정(2014)에서도 자음 습득과 관련하여 시도한 바가 있지만, 매우 제한적으로만 스페인어 학습 경험 정도와 자음 발음 정확성이 관계가 있음을 발견하였으며, 학습기간과 실질적인 학습량은 비례하지 않기 때문에 추가적인 연구가 필요한 실정이다. 또한, 음소 인식 범위를 파악하기 위해 합성된 음성을 활용하여 청취실험을 진행하는 것도 한국인 스페인어 학습자를 대상으로는 처음이라 할 수 있다. 마지막으로, 기 연구된 정보를 정리한 연구나 연구자의 직관을 통해 학습자 오류를 분석한 연구가 아닌, 실제 음성 데이터를 프랏(Praat) 프로그램(Boersma & Weenink, 2018)을 통해 분석한 스페인어 학습자 연구가 한국에서는 거의 없었다는 점에서 본 연구가 한국의 스페인어 음성학 분야에 기여할 수 있을 것으로 기대한다. 특히 음향음성학적 실험으로 한국인의 스페인어 모음 발음이 얼마나 원어민의 발음과 유사한지를 보다 정

확히 파악하여 과학적인 학습자 오류 분석을 도모할 수 있을 것이다.

1.2. 연구 문제 설정

본 연구에서 알아보고자 한 연구 문제는 크게 다음 다섯 가지로 정리해 볼 수 있다.

연구 문제 1

음향음성학적 측면에서 스페인어 단모음이 실제로 한국어 단모음과 얼마나 유사한가? 서로 일대일 대응이 가능한가?

연구 문제 2

학습자의 스페인어 모음의 인식/발음 수준은 한국어 모음과의 유사도에 비례하는가? 스페인어 모음이 한국어와 유사할수록 인식·발음하는 데 도움이 되는가?

연구 문제 3

스페인어 모음과 관련, 인식과 발음 간 상관관계가 존재하는가?

연구 문제 4

스페인어 경험량이 많은 학습자 그룹이 적은 그룹보다 모국어 화자에 가깝게 단모음을 인식·발음하는가?

연구 문제 5

결정적 시기가 지나서 L2 학습을 시작했더라도, 모국어 화자처럼 단모음을 인식·발음할 수 있는가?

첫 번째 연구 문제를 답하기 위해서 스페인어 모음 체계와 한국어 모음 체계를 포먼트 평면에서 시각적으로 비교해보고, 실질적인 거리를 계산하여 제시할 것이다. 그리고 모음 간 거리와 주변 모음 환경에 따라 스페인어 모음의 유사도 정도를 4단계로 분류할 것이다. 그리고 이러한

분류를 토대로 학습자가 스페인어 단모음을 얼마나 원어민 화자처럼 인식하고 발음하는지 알아보고자 한다(연구 문제 2). Flege (1987a, 1995)의 음성학습모델에 따르면 L2 소리가 L1과 유사하지만 동일하지는 않을 때 학습자 입장에서는 L2 소리를 위한 새로운 범주를 형성하기가 어렵기 때문에 원어민과 다른 인식 및 산출 형태를 보인다. 즉, L1과 사실상 동일한 소리는 L1 전이가 그대로 일어나도 원어민처럼 발음하겠지만 L1과 유사하지만 다른 소리는 L1 전이가 그대로 일어나면 비원어민 발음을 갖게 된다. 따라서 본고에서는 가장 유사도가 높아 사실상 같은 모음이라고 볼 수 있는 모음은 완전 습득이 가능한 반면 나머지 비슷하지만 다른 모음은 습득이 힘들 것으로 예상한다. 그리고 이러한 발음 상 오류는 보통 잘못된 인식에서 비롯된다고 보는 게 지배적인 학계의 의견인데, 스페인어 학습자의 경우에도 스페인어 모음 인식을 어떻게 하는지에 따라 발음이 달라지는지 살펴보고자 한다. 각 그룹의 모음 인식 범위에 따라 발음이 실현되는지를 확인하는 것(연구 문제 3)을 본 연구의 목표로 한다. 이때 원어민 화자의 인식 체계와 차이가 클수록 발음 면에서도 큰 차이를 보일 것이다.

외국어 습득에 영향을 미치는 요인은 다양하다. 일단 “결정적 시기(Critical Period)”와 관련하여 나이가 중요한 요인 중 하나다.[4] Lenneberg (1967)에 의해 처음 제기된 결정적 시기 가설에 따르면 뇌의 편재화 현상(Lateralization)으로 인해 언어를 습득하는 데 있어 결정적 시기를 놓칠 경우 모국어 화자처럼 언어를 구사하기 어렵다(권성미, 2009:28-30). 그리고 이 시기는 언어 세부 분야에 따라 달라지는데, 발음 습득에 대한 결정적 시기는 만 6세 정도로 가장 이른 것으로 알려져 있다(Piske, MacKay, & Flege, 2001). 만 6세 이전에 이전에 L2를 처음 접

4) 사실 L2 비원어민 발음 정도가 특정 나이를 기준으로 급격히 변하는 것이 아니라 AOL (Age of Learning)에 따라 점차적으로 증가하는 경향성을 띠기 때문에 “결정적 시기”보다 “민감한 시기(Sensitive Period)”가 더 적절한 표현이라는 연구들도 있다(Piske, MacKay, & Flege, 2001). 하지만 본 연구는 만 15세 이후 학습을 시작한 학습자만 포함하므로 민감한 시기의 영향도 거의 안 받을 것으로 보인다.

한 학습자는 보통 원어민 발음을 구사하는 반면 만 12세 이후에 접한 학습자는 외국인 억양을 지울 수 없다는 것이다. 두뇌에서 언어 습득에 중요한 기능을 하는 부분이 성숙해짐(maturation)에 따라 이 시기를 넘긴 성인 학습자는 대체로 L2 습득 시 비원어민적 발음을 가지게 된다고 한다(Scovel, 1969; Flege, 1987a; Patkowski, 1990; Flege, Munro, & MacKay, 1995; Moorman, 2017 등).[5] 하지만 Flege (1987b:164)는 결정적 시기가 확실히 존재한다는 결정적인 증거는 없다고 본다. 권성미(2009:13)에 따르면 몇몇 연구(Neufeld, 1978; Hurfold, 1991 등)에서 "집중적인 훈련이나 부단한 학습이 행해질 경우 성인 학습자도 모국어 화자와 같은 발음 능력을 습득할 수 있다"는 결론을 내렸다. 이처럼 결정적 시기 가설에 대한 의견이 분분한데, 본 연구에서는 결정적 시기로 인해 발생할 수 있는 L2 발음 습득 정도의 차이를 방지하기 위해 스페인어 학습 시작 시점이 고등학교나 그 이후(만 15세 이후)인 학생들을 대상으로 한다.[6]

나이 외에도 외국어 습득에 영향을 미치는 요인으로 모국어 체계, L2 경험 정도, 모국어 사용량, L2에의 노출 정도, L2 학습 방법, 동기부여 정도, 보편적 언어 지식, L2에 대한 적성 등 여러 정신적·환경적 요소를 들 수 있다(Munro & Bohn, 2007:3; 권성미, 2009:14; 김은애, 2012:2; 문정, 2014:13). 그런데 이번 연구는 한국어를 모국어로 하며, 현재 한국에 거주하는 대학생 및 대학원생을 대상으로 하기 때문에 모국어 체계 및 사용량에 있어서는 대상자 모두 서로 큰 차이가 없을 것으로 예상된다. 그리고 대부분 한국에서 스페인어를 학습했기 때문에 학습 방법 면에서도 큰 차이가 없을 것이다.

---

5) Flege & Eefting (1988), Munro, Flege, & MacKay (1996), Flege, Munro, & MacKay (1995)에서도 영어 음소 발음 시 AOL 이 낮은 학습자일수록 원어민과 흡사하게 발음하는 경향을 보였다.

6) 한국에서는 스페인어를 제2외국어(혹은 제3외국어)로 학습하기 때문에 고등학교 전에 학습하는 경우가 거의 없어서 피험자를 구하기 힘든 관계로 본 연구에서 결정적 시기를 핵심 요인에 포함하지 않은 부분도 있다.

대신 Flege의 음성학습모델의 가설을 확인하기 위해 L2 경험 정도를 이번 연구에서 주요 변인으로 고려하였다. 기존의 많은 연구들이 L2 경험 정도가 모음 인식 및 실현 정도에 긍정적인 영향을 미친다는 사실을 확인하였다. 다만, 지금까지 진행된 연구들은 대부분 영어 학습자를 대상으로 하였다. Flege & Hillenbrand (1984), Bohn & Flege (1990), Flege 등(1997), Menke & Face (2010)는 L1 스페인어, 프랑스어, 중국어, 한국어 화자를 대상으로 한 연구에서 학습 경험치가 늘어날수록 영어 인식 혹은 발음의 정확성이 상승한다는 결과를 도출했다. 다만 김지형(2012), 김주연(2014)에서 한국어를 학습하는 중국인 연구에서 한국어 학습 단계와 모음 발음의 정확도 간 약간의 상관관계를 찾았으나 예외적인 경우도 조금 있었다. 그러나 두 연구는 경험자 그룹의 피험자들이 겨우 1년~1년 반 학습한 중국인이었기 때문에 학습자 그룹 간 충분한 학습량의 차이를 두지 않아 크게 유의미한 상관관계를 발견하지 못한 거라고 볼 수 있겠다. 이에 본 논문에서는 경험량에 따라 실험 참여자를 두 그룹으로 나누되, 그 차이가 4년 이상이 되도록 실험을 진행하였다. 한국인 학습자가 그룹별로 스페인어 모음을 얼마나 정확하게 인식하고 실현하는지 알아보았는데(연구 문제 4), 이때 경험자 그룹이 비경험자 그룹에 비해 개선된 발음을 보일 것으로 예측하였다. 이를 통해 지금까지 거의 없었던 스페인어 학습자, 특히 한국어 모어 화자를 대상으로 한 L2 경험도 효과 연구에 기여하려고 한다. 그리고 더 나아가 결정적 시기 이후에 스페인어를 배우기 시작했더라도 경험량이 많아지면서 스페인어 모어 화자처럼 발음하게 되는지도 확인해보려고 한다(연구 문제 5).

1.3. 연구개요

본 연구의 개요는 다음과 같다. 앞의 1장에서는 스페인어 발음 연습 및 교육의 중요성을 제시하면서 본 연구의 필요성과 목적을 논하고, 그에 따른 연구 문제를 설정하였다.

2장에서는 모음의 음향음성학적 특징을 제시하고, 한국어와 스페인어 모음 체계에 대해 설명한다. 그리고 이번 실험의 이론적 바탕이 된 Flege의 음성습득모델(Speech Learning Model)에 대해 알아본다.

3장은 스페인어 혹은 한국어 발음 습득과 관련한 선행 연구를 살펴보는 부분이다. 우선, 한국인 스페인어 학습자의 모음만 다룬 연구는 지금까지 진행된 바가 없기 때문에 전반적인 발음이나 자음 발음 습득과 관련한 연구를 살펴본다. 다음으로, 영어권 학습자의 스페인어 모음 습득 연구와 스페인어 및 기타 외국어 화자들의 한국어 모음 습득 연구를 알아본다.

4장에서는 본 연구에서 실행한 청취 및 산출실험 방법에 대해 기술한다. 먼저 두 실험에 참여한 실험 참가자에 대해 알아보고, 각각의 실험에 사용된 연구 도구와 그 방법에 대해 설명한다.

5장에서는 각각의 실험에 대한 결과를 정리하고 분석한다. 우선 청취실험을 통해 스페인어 원어민과 한국인 학습자 간 모음 인식 범위가 어떻게 다르게 나타나는지 파악한다. 그리고 학습자가 모어 화자와 다른 인식 범위를 갖는 이유도 살펴본다. 그리고 두 번째 실험인 산출실험에 대한 결과를 분석하여 제시한다. 산출실험에서는 피험자 그룹 간 모음 발음에 있어서 얼마나 차이를 보이는지 모음별로 알아본다.

다음 6장에서는 앞서 산출실험에서 수집한 음성 파일을 편집하여 스페인어 모어 화자만을 대상으로 한 추가 청취실험을 다룬다. 실험 절차를 설명하고 그 결과를 제시한다.

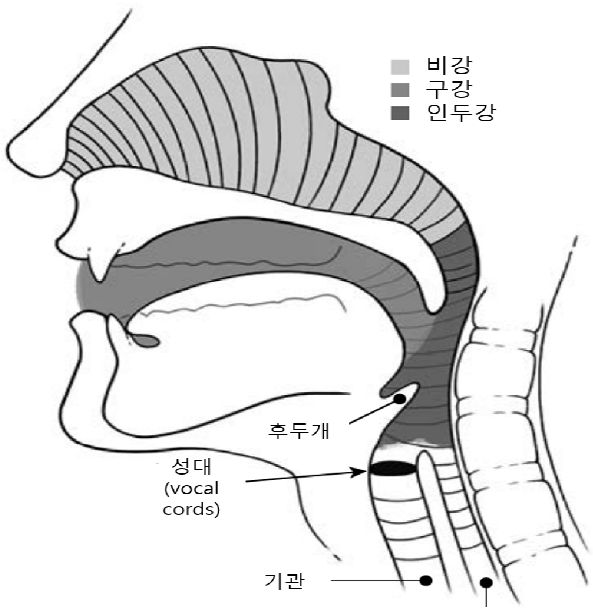
7장은 본 연구의 논의 및 결론을 다룬다. 4, 5, 6장에서 정리한 실험 결과를 바탕으로 1장에서 던진 연구 문제와 관련하여 논의한다. 마지막 결론 부분에서는 본 연구의 시사점과 한계점을 언급한다.

2. 이론적 배경

2.1. 모음의 음향음성학적 특징[7)]

먼저, 말소리가 생성되는 과정과 이를 음향음성학적으로 분석하는 방법을 간단하게 소개하고자 한다. 대부분의 말소리는 폐에서 생성한 기류가 성대(vocal folds)와 성도(vocal tract)를 거치면서 만들어진다. 성대(vocal folds)가 진동하면 두 성대가 빠르게 열렸다 닫히는데, 이 간격을 통해 기류가 지나가면서 소리가 생성된다. 이때 후두(larynx)에서 공기가 빠져나가는 속도가 음파(sound wave)의 주파수(frequency)를 결정한다. 이 주파수를 기본주파수(fundamental frequency)라고 하며, 만약 1초에 100번 열렸다 닫힌다면 그때 생기는 소리는 100Hz의 주파수를 가진다.

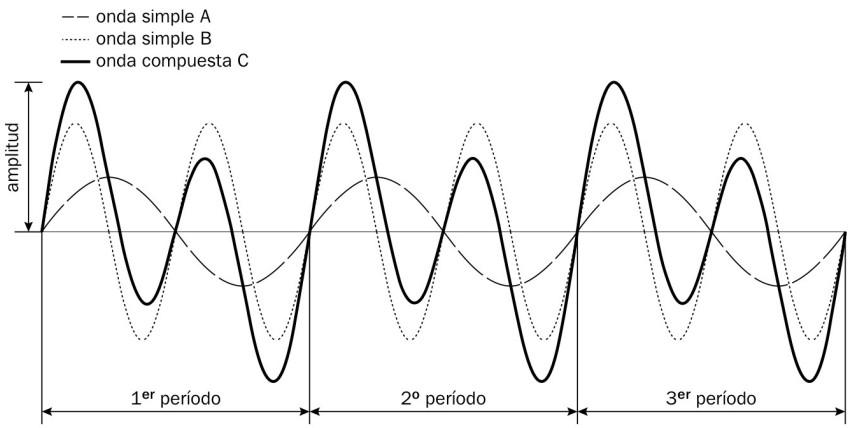
[그림 1] 성대와 성도 단순 모형(Clegg & Fails, 2018[67])



7) 본 논문에서 사용한 음성학 용어의 한국어 번역은 통일성을 위해 신지영·차재은(2003)을 따랐다.

이렇게 만들어진 말소리는 대부분 복합파(complex sound waves)로 이루어져 있다. 복합파는 파동이 규칙적인 단순파(simple sound waves) 여러 개가 합쳐진 것이다. 예를 들어, [그림 2]에서 단순파 A와 단순파 B를 합치면 복합파 C가 만들어진다. 이처럼 복합파가 다른 어떤 단순파들로 이루어져 있는지 파악하기 위해 스펙트럼 분석을 한다(신지영·차재은, 2003:55).

[그림 2] 단순파로 구성된 복합파의 단순 예시(Clegg & Fails, 2018:87)

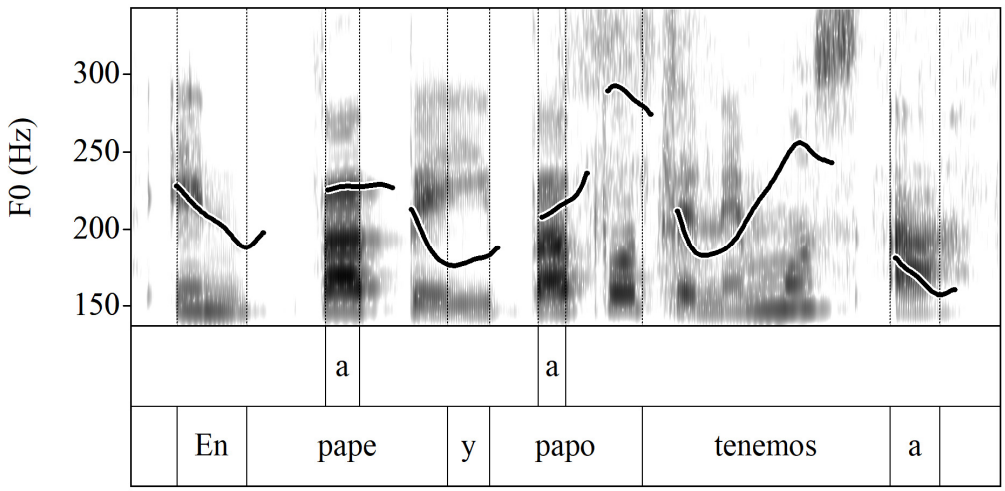


그런데 스펙트럼은 음향신호의 주파수와 진폭(amplitude)만 보여주기 때문에 시간에 따른 변화를 읽을 수 없다. 이에 시간 축을 추가로 넣고 명암의 정도를 통해 에너지 크기를 나타낸 것이 스펙트로그램(spectrogram)이다[8]. 스펙트로그램에는 말소리의 특징이 잘 드러나기 때문에 음향음성학적 분석을 하는 데 용이한 도구가 된다. [그림 3]은 본 연구에서 원어민이 실제로 발화한 문장 “En pape y papo tenemos a.”을 스펙트로그램으로 나타낸 것이다. 깨끗한 부분은 파열음(/p, k, t/) 발음할 때처럼 순간적으로 막힌 공기의 흐름을 보여주고, 비규칙적으로 주파

8) 스펙트로그램은 가로축에 시간(ms), 세로축에 주파수(Hz)를 표시하고, 진폭을 명암으로 표현한다. 색이 진하게 나타날수록 에너지가 더 강함을 의미한다.

수가 나타나는 부분은 /s/와 같은 마찰음을 나타낸다. 서너 겹의 띠가 나타나는 부분은 하단에 표시한대로 모음을 발음하는 부분이다.

[그림 3] 원어민(NS1)이 낭독한 문장 “En pape y papo tenemos a.”의 스펙트로그램



자음 역시 인간 말소리의 중요한 부분을 차지하지만, 여기서는 본 연구에서 다룰 모음에 집중한다. 그리고 모음은 크게 구강 모음(oral vowel)과 비모음(nasal vowel)으로 나눌 수 있는데, 이번 연구대상인 스페인어와 한국어에는 비모음이 없으므로 본고에서는 구강 모음만 다루기로 한다.

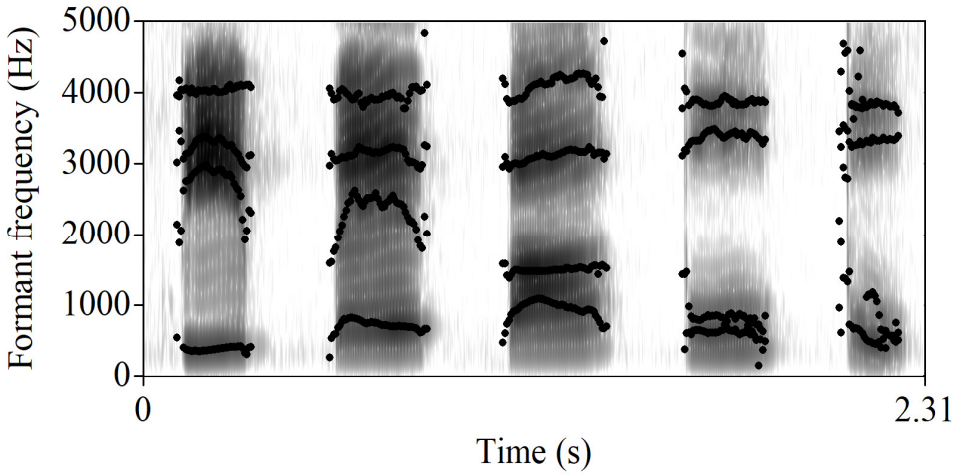
모음은 기류가 성도를 통과할 때 어떠한 방해도 받지 않고 만들어지는 소리다(신지영·차재은, 2003:28).[9] 이때 혀와 입술 모양에 따라 변형된 후두 위 공간이 공명기(resonator) 역할을 하여 복합파가 지나가게 되면 특정 주파수의 소리가 강조된다. 이러한 공명들(resonances)을 포먼트(formant)라고 한다(Catford, 2001:153). 즉, 혀의 위치와 입술의 원순성

9) 반대로, 기류가 방해를 받아 만들어지는 소리가 자음이다. 예를 들어, /ㅂ/을 발음할 때 윗입술과 아랫입술이 잠깐 붙었다가 떨어지면서 막혔던 공기가 파열되어 소리가 난다.

정도에 따라 공명기 모양이 변형되어 모음의 음가가 달라진다. 그리고 이 모양에 따라 강조되는 소리의 주파수가 변하기 때문에 개별 소리는 고유한 포먼트 주파수를 가지게 된다고 볼 수 있다. 포먼트는 주파수가 낮은 순서대로 F1, F2, F3, F4 등으로 표시한다.

[그림 4]에서 보듯이 스펙트로그램 상에 포먼트가 잘 나타나기 때문에 이를 통해 모음을 분석할 수 있다. 비교적 균일하게 파동이 그려지는 부분이 모음 구간이고, 진한 색의 띠가 두텁게 나타나는 부분이 포먼트인데, 모음 마다 형태가 전혀 다르게 나타나는 것을 확인할 수 있다(앞에서부터 /i, e, a, o, u/). 검은 점으로 표시된 가장 아래에 위치한 띠부터 순서대로 F1, F2, F3에 해당한다. 예를 들어, /i/는 F1이 낮고, F2가 높이 위치함을 확인할 수 있다. 대체로 혀의 위치에 따라 F1과 F2가, 입술 모양에 따라 F3가 결정된다.

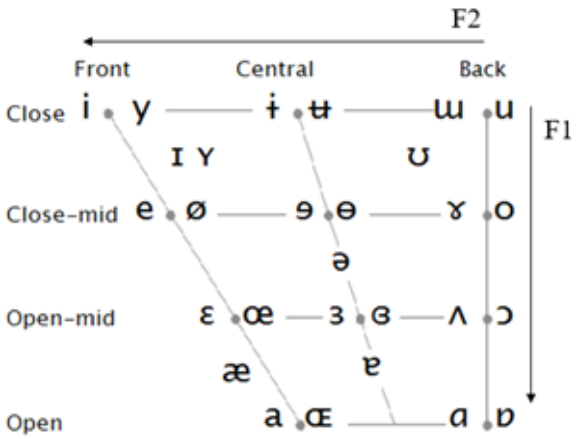
[그림 4] /pipepapopu/를 발음한 스펙트로그램



대부분의 모음, 특히 스페인어 모음들은 첫 두 포먼트(F1, F2)로 구분할 수 있기(Catford, 2001:153; Clegg & Fails, 2018:99-100 등) 때문에 본 연구에서도 F1과 F2만 분석 대상에 포함한다. F1값은 혀의 높이에 반비례하며, F2값은 혀가 앞에 놓일수록 값이 높아진다. 즉, 고모음(high vowel)일수록 F1값이 낮아지고 저모음(low vowel)일 때 높아진다. 그리

고 전설모음(front vowel)에 가까울수록 F2값이 높고 후설모음(back vowel)인 경우 그 값이 낮아진다. 예를 들어, 전설 고모음인 [i]의 경우 중설 저모음인 [a]에 비해 F1값이 낮고 F2값이 높을 것으로 예상할 수 있다. F1을 세로축에, F2를 가로축에 놓으면 [그림 5]과 같이 혀의 위치를 보여주는 모음사각도(스페인어 모음만으로 도표를 그릴 시에는 모음삼각도)를 그릴 수 있다.

[그림 5] IPA 모음 사각도(같은 위치에 있는 한 쌍의 모음 중 오른쪽 편에 있는 모음이 원순모음이다)



2.2. 한국어-스페인어 단모음 체계 대조

본고에서 다루는 단모음(monophthong)이란 “처음부터 끝까지 하나의 조음 동작으로 만들어지는 모음”이다(신지영·차재은, 2003:70). 이 장에서는 한국어와 스페인어의 단모음 체계에 대해 각각 알아본 후, 두 체계를 대조해 본다.

2.2.1. 한국어 단모음 체계

한국어 단모음 체계는 7모음 체계로 보는 견해(박경래, 1998; 곽충구, 2003[10]; 신지영·차재은 2003; 배주채, 2003; 김정아·김다히·이석재, 2008; Shin 등, 2012 등)에서부터 8모음 체계(이호영, 1996; 성철재, 2004[11]), 10모음 체계로 보는 견해까지 다양한 편이다(권성미, 2009:21). 지금까지의 한국어-스페인어 간 모음 습득을 다룬 연구에서는 한국어를 8모음(이신영, 2015) 혹은 10모음 체계(서경석, 2007; 김원필, 2009; 2013; 2014; 김승한, 2009)로 보았지만 본 연구에서는 실질적인 실험참여자의 발음 습관을 적용하여 7모음 체계를 전제로 하였다. 장년층이나 노년층에서는 8모음, 10모음 체계가 유지되는 경향이 있지만 젊은 층에서는 /ㅔ/와 /ㅐ/가 중화되어 7모음 체계로 축소되었기 때문이다. 즉, 소리만으로 '게'와 '개'를 구별할 수 없다는 것이다. 정리하자면, 본고에서는 /ㅏ, ㅓ, ㅔ, ㅗ, ㅜ, ㅡ, ㅣ/의 7모음 체계로 연구를 진행하였다고 볼 수 있다.

2.2.2. 스페인어 단모음 체계

스페인어는 5모음의 단순한 모음 체계를 가지고 있다. 두 개의 고모음(/i/, /u/)과 두 개의 중모음(/e/, /o/), 그리고 하나의 저모음(/a/)으로 구성되어 있다[12]. 혀의 전후 위치에 따라 /i/와 /e/는 전설모음, /o/와 /u/는 후설모음으로도 분류할 수 있다. 스페인어 모음은 대체로 매우 안정적이고, 길이(duration)가 짧은데다 그 차이가 크지 않다[13].

---

10) 1988년에 규정된 표준발음법에 의하면 한국어의 단모음은 /ㅏ, ㅐ, ㅓ, ㅔ, ㅗ ㅚ, ㅜ, ㅟ, ㅡ, ㅣ/로 10개(이신영, 2015:6)로, "입모양이 처음부터 끝까지 변하지 않"게 발음하는 모음을 단모음으로 규정하기 때문에 원칙적으로는 /ㅚ/와 /ㅟ/가 포함된다. 하지만 실질적으로 현대 한국어에서는 이 두 모음을 이중모음처럼 발음하기 때문에 여러 연구에서 이 둘을 단모음 체계에서 제외하고 있다. 예를 들어, 우리는 보통 '외가'와 '위기'를 발음할 때 [øgɑ], [ygi]가 아닌 [wɛgɑ], [wigi]로 발음하는데, 이 경우 조음 과정에서 입 모양이 변하기 때문에 이중모음으로 보는 것이 적절하다(신지영·차재은, 2003:70-73).

11) 이 연구에서도 8모음 체계를 기준으로 실험을 진행하였는데, 실험 분석 결과 성별과 관계없이 /ㅔ/와 /ㅐ/가 합쳐지는 경향을 보였다.

12) Tomás (1963:36)에서는 스페인어 모음을 구개모음(vocal palatal)과 연구개모음(vocal velar)이라고 칭하였다. 구개모음에는 /e, i/가, 연구개모음에는 /a, o, u/가 포함된다.

이와 같이 스페인어는 기본적으로 5모음 체계로 보지만 두 중모음(/e, o/)은 환경에 따라 보다 열린 소리인 변이음을 가지기도 한다.[14] 아래의 표에 나타난 환경 중 하나의 해당하는 경우 변이음인 [ɛ] 혹은 [ɔ]로 발음될 수 있으며, 반대로 그 외의 경우엔 원래 소리인 [e] 혹은 [o]로 발음된다.

[표 1] 변이음 [ɛ]로 발음되는 환경(Quilis, 1982:48-49; Busch & Lathrop, 2006:86-87; Hualde, 2005:122; 김승한, 2009:15-16; 김원필, 2013:180-184)

	[e]	[ɛ][15]
환경 #1.	열린 음절(open syllable)이면서 강세가 오는 경우 pecho, sello	닫힌 음절(closed syllable)의 경우[16] verde, papel
환경 #2.	닫힌 음절이지만 자음 /m, n, s, d, z, x+다른 자음/이 다음에 오는 경우 pesca, atento, extenso	/rr/와 인접한 경우(/e/가 바로 앞이나 뒤에 올 때) perro, regla
환경 #3.		/x/ 앞에 위치할 경우 teja, lejos

13) 이는 영어와 비교해보면 명확한 차이를 느낄 수 있다. 매우 흡사한 발음인 영어 'see'와 스페인어 'si'를 비교했을 때, 둘 다 [si]로 발음되지만 'see'가 훨씬 더 길게 늘어진다. 'si'는 보다 짧고 긴장된 발음이다(Schwegler, Kempff, & Ameal-Guerra, 2010: 31-32).

14) Tomás (1963)은 열린 /i, u/ 도 있다고 분석했지만 중모음에 비해 그 차이가 크지 않으므로 본고에서는 생략한다.

15) Busch & Lathrop (2006), 김승한(2009), 김원필(2013)에서는 여기에 이중모음도 포함했지만 본 연구는 단모음만을 대상으로 하므로 이중모음(/ie/, /ei/, /oi/, 하강이중모음 등)에서 변이음이 나타나는 경우는 제외하였다.

16) 김승한(2009), 김원필(2013)에서는 이를 구속음절이라고 명명하였으나 직관적이지 않다고 생각하여 본고에서는 영어를 그대로 번역하였다.

[표 2] 변이음 [ɔ]로 발음되는 환경(Quilis, 1982:48-49; Busch & Lathrop, 2006:86-87; Hualde, 2005:122; 김승한, 2009:15-16; 김원필, 2013:180-184)

	[o]	[ɔ]
환경 #1.	열린 음절(open syllable)이면서 강세가 오는 경우 boda, recibió	닫힌 음절(closed syllable)의 경우 sol, favor
환경 #2.		/rr/와 인접한 경우(/o/가 바로 앞이나 뒤에 올 때) gorra, rosa
환경 #3.		/x/ 앞에 위치할 경우 hoja, escoger
환경 #4.		/a/와 /r, l/ 사이에 강세와 함께 오는 경우 ahora, la ola

이처럼 두 중모음은 환경에 따라 변이음을 가지기도 하지만 본 실험에서는 변이음으로 발음되는 경우를 제외하기 위해 [e]와 [o]로 발음되는 환경을 만들었다.

또한, 기존 Hualde (2005) 등의 연구와 달리 최근 Nadeu (2014)는 스페인어 강세의 유무에 따라 모음 음가가 달라질 수 있다고 주장했다.[17] 예를 들어, 강세 있는 /a/가 그렇지 않은 /a/보다 혀가 더 낮은 곳에서 발음된다고 한다. 비록 아직까지 강세 유무에 따른 음가 변화에 대해 확실한 분석을 내놓은 연구가 거의 없긴 하지만 본 연구에서는 강세의 영향을 고려하지 않기 위해 강세 있는 모음만 분석 대상에 포함하였다.

17) 하지만 Nadeu (2014)도 일관성 있는 음가 변화를 발견하진 못했고, 개인마다 편차가 있다고 결론 내렸다.

2.3. L2 습득 모델 - Flege의 음성학습모델

외국어 학습자는 L2 소리를 L1 음운 “격자판(grid)”을 통해 L2의 소리를 받아들이고,[18] 이는 곧 비원어민 화자가 L2 자모음을 원어민 화자와 어느 정도 다르게 인식한다는 걸 의미한다(Flege, 1987a; 1995; Flege, Munro, & Fox, 1994). 즉, 원어민과 달리 L2 학습자는 L2 소리를 습득하고자 할 때 이미 가지고 있는 L1 음성 인식 체계(L1-speech-perception system)가 개입한다는 것이다(Morrison, 2006:5).

그리고 L2 학습자는 이러한 L1 음소 범주를 기준으로 한 인식 체계를 활용하여 L2 음소를 발음한다(Flege, 1987a). 모국어를 공유하는 성인 외국어 학습자끼리 비슷한 경향의 발음 오류를 보인다는 점에서 L1의 영향력을 확인할 수 있다(Barrios, Jiang, & Idsardi, 2016:368). 본 연구는 이러한 주장을 토대로 한 Flege의 음성학습모델(Speech Learning Model; 이하 SLM)(Flege, 1987a; 1992; 1995; Bohn & Flege, 1990)을 도입하여 L1 한국어-L2 스페인어 모음을 분석하려고 한다. SLM에 따르면 학습자가 본인의 모국어 음소와 유사하지만 L2 음소를 구별해낼 수 없을 때 그 학습자의 해당 음소 발음은 정확할 수 없다. 즉, L2 음소 인식 오류는 발음 오류로 이어질 수 있다는 것이다.

위와 같은 발음 오류는 결정적 시기가 지난 성인 학습자들이 고치기 힘든 것으로 흔히 알려져 있다. 하지만 SLM은 성인 학습자라도 학습경험 정도에 따라 L2 음소 인식과 발음이 개선될 수 있다고 보았다(Learning Effect)(Flege, 1987a; Flege 등, 1997).[19] 처음엔 L2 음소를 모국어 음소로 대응시켜 처리하여 오류가 발생하다가 L2 학습량이 증가하면서 학습자의 음소 인식 및 발음이 점차 원어민에 가까워진다는 것이

18) Ramírez Vera (2011)는 이를 “L1은 L2 소리가 인식되고 산출되기 위한 음운적 필터로 기능한다.”고 표현했다.

19) SLM의 학습효과(Learning effect) 주장에 반하는 연구 결과도 있다. 윤영도(2007)는 한국인들을 대상으로 /ɛ/-/æ/ 연속체 인식 실험을 진행했는데, 그 결과는 한국인들이 미국에 체류한 기간과 관계없다고 나타났다.

다. 실제로 Flege (1987a)에 따르면 /t/를 발음할 때 프랑스어 경험량이 많은 영어권 화자일수록 프랑스어 원어민과 유사하게 발음하였는데,[20] 이로써 학습자들이 프랑스어와 영어 /t/의 조음 상 차이를 어느 정도 인지한 것이라고 볼 수 있다. 이 주장을 바탕으로, 본고에서는 L2 학습자들이 경험치가 쌓이면서 L1과 L2 모음 간 음성적 차이를 구분할 수 있게 되며, 그 결과 L2 원어민과 유사한 모음 인식 체계를 습득하여 발음을 실현하게 된다[21]는 가설을 한국인 스페인어 학습자를 대상으로도 확인해 보고자 한다.

SLM에서는 L1과 L2 간 음소 대응 패턴에 따라 음소를 세 가지 그룹, 즉 "동일한 소리(identical phones)", "유사한 소리(similar phones)", "새로운 소리(new phones)"로 분류하였다. L1과 L2 음소가 음성적으로 동일한 특성을 가질 경우 "동일한 소리"로, 한국어와 영어의 /m/을 예시로 들 수 있다. 한편, 같은 IPA 기호를 갖지만(혹은 그럴듯한 L1-L2 대응이 있지만) 어느 정도 차이가 있을 경우 "유사한 소리"로 분류하는데, 프랑스어와 영어의 /t/가 여기에 속한다. 프랑스어에서 /t/는 무성 치경 파열음으로, 영어는 유성 경구개 파열음으로 실현되기 때문에 엄밀히 따지면 다른 소리가 된다(Flege, 1987a:48). 그리고 L1 대응이 없는 L2 음소를 "새로운 소리"라고 보았다. 여기엔 한국어를 학습하는 스페인 원어민의 입장에서 /ㅡ/와 같은 소리가 해당이 된다.

이때, 동일한 소리의 경우 L1에서 그대로 전이시켜 L2 음소를 발음하더라도 문제가 없기 때문에 습득하기 가장 쉽다. 문제는 유사한 소리와 새로운 소리인데, SLM에 따르면 학습자 입장에서는 유사한 소리가 새로운 소리보다도 습득하기 더 어려울 수 있다고 한다.[22] 동등분류 현상

---

20) 영어 /t/ (77ms)에 비해 프랑스어 /t/ (33ms)가 VOT (Voice Onset Time) 값이 짧게 나타나는데, 프랑스어 경험량이 가장 많은 학습자 그룹의 VOT 값이 다른 학습자 그룹에 비해 훨씬 짧았다(43ms).

21) "…[the most experienced native English subjects] had noted at least some of the acoustic differences distinguishing French and English /t/, and had learned something about how to realize those differences articulatorily." (Flege, 1987a:60)

22) 비교적 쉽게 와 닿는 예로 영어 /ɹ/를 들 수 있다. L1 한국어-L2 영어인 상황에서

(Equivalence Classification)으로 인해 학습자가 L1과 유사한 L2 소리를 있는 그대로 인식하지 않고, 동일하지 않더라도 비슷한 L1 소리에 대응시켜 버린다고 보았다(Flege, 1987a). 새로운 소리의 경우 학습자의 L1 음소들과의 음성적 차이를 쉽게 인지하는 반면에 유사한 소리는 인지하는 데 어려움을 겪는다는 것이다. L1 한국어-L2 프랑스어 화자를 대상으로 한 Flege (1987a)에 따르면 학습량이 일정 수준에 다다른 화자의 경우 새로운 소리 /y/는 원어민 수준으로 습득한 것으로 나타나는 반면, 유사한 소리 /u/는 여전히 영어의 영향을 벗어나지 못하였다(학습 경험이 가장 많은 그룹도 프랑스어보다 영어 /u/에 더 가깝게 발음했다). 또한, 기존 여러 연구에서 /p, t, k/가 짧은 VOT(Voice Onset Time, 성대 진동 개방시간)로 발음되는 언어를 모국어로 하는 영어 학습자들이 (본인의 모국어보다는 길지만) 영어 원어민에 비해 턱없이 짧은 VOT로 /p, t, k/를 발음한다고 한다(Flege & Hillenbrand, 1984:709).

정리하자면, 학습 경험이 많아지면 성인 학습자의 발음도 개선될 수 있지만, L1-L2 음소 간 대응 패턴에 따라 음소별로 발음 습득 난이도가 달라진다. 동일한 소리일 땐 긍정적인 L1 전이가 발생하지만, 새로운 소리나 유사한 소리는 L1 전이가 있더라도 오히려 잘못된 발음을 초래한다. 특히 SLM은 원어민 수준의 습득은 새로운 소리보다 유사한 소리가 더 어려울 수 있다고 주장한다. 본 논문에서는 이러한 이론적 배경을 바탕으로 L1 유사 정도와 학습 경험량에 따른 학습자의 모음 인식 및 실현 양상을 예측하고, 총 세 가지 실험을 통해 실제로 얼마나 이 예측에 부합하는지 확인해 볼 것이다.

영어 /ɪ/는 한국인에게 유사한 소리로 분류된다. 이는 한국어 /i/와 비슷하지만 음성적으로는 완전히 다른 소리기 때문이다. 하지만 이렇게 비슷하면서도 다른 소리라는 점이 한국인의 영어 /ɪ/ 발음 습득을 방해한다.

3. 선행연구

3.1. 한국인 스페인어 학습자의 발음 습득 연구

지금까지 스페인어의 발음이 습득하기 용이하다는 인식 때문인지 한국인 스페인어 학습자의 분절음 습득은 스페인어학 연구 분야에서 주요 관심사가 아니었다. 그럼에도 김원필(2001, 2011, 2013, 2014, 2017)[23]은 일찍이 스페인어 학습자의 발음 오류를 발견하고 꾸준히 연구해왔다. 대부분의 연구는 스페인어와 한국어 음소 체계 대조와 실제 학습자 오류 분석의 구성으로 작성되었다.

김원필(2001)에서는 스페인어, 한국어, 영어 자음 체계 간 대조분석을 실시한 후 스페인어 자음을 발음 난이도별로 분류하였다. 그리고는 실제 스페인어 학습자의 발음 오류를 연구자의 직관으로 분석하여 제시하고, 오류가 잦은 소리에 대한 발음 형성 기술을 간단히 소개하였다.

김원필(2011)은 스페인어 연음이 어떻게 발음되어야 하는지 정리하고, 한국인 학습자들은 이러한 연음을 실제로 어떻게 발음하고 있는지 분석하였다.

김원필(2013)에서는 한국어와 스페인어 간 음소 체계의 차이로 인해 한국인 학습자들 사이에서 발생하는 스페인어 발음 오류에 대해 다루었다. 스페인어의 중모음(e, o)의 변이음에 대해 설명하면서 [ɔ] 소리가 한국어에 없기 때문에 이 점에 대해 환기하고 정확한 조음위치를 교육해야 한다고 주장하였다. 그리고 두 언어의 음절 체계 차이로 인한 이중모음 발음 오류와 동화현상으로 발생하는 유음과 비음 발음 오류를 살펴보았다.

한편, 김원필(2014, 2017)에서는 초분절음(suprasegmental)으로 연구

23) 김원필(2009)은 한국어-스페인어 모음체계 간 차이를 언급하고 있지만 스페인어권 한국어 학습자를 대상으로 하였기 때문에 제3절에서 다룬다.

분야를 넓혔다. 먼저, 김원필(2014)은 한국인 스페인어 학습자들이 혼동할 수 있는 음성학 개념을 다뤘다. 예를 들어, 유성음과 무성음의 개념에 대해 설명하고, 스페인어 음소에 적용하여 한국어 파열음 /ㄱ, ㄷ, ㅂ/과 구분되는 지점을 지적하였다. 또한, 중요한 음운자질로서의 강세를 언급하며 스페인어의 강세 원리를 설명하였다. 이어 김원필(2017) 연구에서는 한국인 학습자가 습득하기 어려운 스페인어 변이음에 대해 논한 후, 이를 효과적으로 습득하기 위한 방안에 대해 다루었다. 이 논문에서도 학생들의 강세 오류를 지적하면서 그 원인을 살펴보고 원어 노래 학습이나 리듬학습법을 통한 교육 방식을 제시하였다.

문정(2014)은 처음으로 한국인 스페인어 학습자 발음 습득 연구에 실험음성학적 방법을 도입하였다. 스페인어 유성파열음소 /b, d, g/가 환경에 따라 두 종류의 변이음으로 실현된다는 사실에 주목하여 한국인 학습자의 발화를 원어민의 것과 비교하였다. 스페인어는 유성파열음소 /b, d, g/가 휴지(pause)나 비음(nasal) 뒤에 올 땐 파열 변이음 [b, d, g]로 실현되는데, 그 외의 경우엔 접근음 변이음 [β, ð, ɣ]으로 실현된다(Hualde 2005:139 참조). 그런데 SLM을 적용해보면 한국인 학습자는 L1과 L2의 유사성으로 인해 접근음 변이음 [β, ð, ɣ]이 L1의 음성범주에 동화되어 새로운 음성범주를 형성하지 못할 것이라고 본다. 문정(2014)은 이러한 변이음 습득이 어려울 것이라는 가설에 대한 예측을 검증해 보았다. 이러한 변이음은 직접 청취만을 통해서는 원어민 발음과 비교하기 힘들다. 그런데 스페인어 파열음을 음향음성학적으로 분석해보면 VOT 수치 면에서 구별되기 때문에 음향분석 프로그램 프랏(Praat)을 활용하여 학습자와 원어민의 VOT를 측정하여 비교하였다[24]. 결과적으로, 연구자의 예측대로 한국인 학습자는 스페인어의 접근음을 습득하는 데 어려움을 보였다. 또한, 외국어 학습에 영향을 미칠 수 있는 다양한 요소를 분석해봤을 때 총 공부기간, 거주 경험, 거주 기간이 스페인어 파열음 습득에

24) 엄밀히 따지면 개방구간과 폐쇄구간을 측정했다고 하지만 본질적으로는 VOT를 측정한 것이다.

유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

앞서 언급한 한국인 스페인어 학습자의 발음 연구는 대부분 조음음성학적 분석방법에 치중했을 뿐만 아니라 분절음 중에서도 자음에 집중하였다. 단모음 발음 관련 연구는 특히 더 미비한 실정이다.

3.2. 영어권 스페인어 학습자의 모음 습득 연구

스페인어는 미국과 유럽 지역에서 외국어로 가장 인기 있는 언어 중 하나다. 영미권 스페인어 학습자를 대상으로 진행한 발음 습득 연구는 다수 있으므로, 이 장에서는 모음 습득 연구만 다루기로 한다. 비록 영어가 스페인어에 비해 훨씬 더 복잡한 모음체계를 가지고 있음에도 영어권 화자의 스페인어 모음 습득 연구가 다수 존재한다.

Morrison (2003)에서는 캐나다 영어 모어 화자를 대상으로 스페인어 모음 인식 및 발음에 대해 다루었다. 스페인어 모어 화자와 학습자의 스페인어를 녹음한 후 단모음만 편집하여 원어민들과 학습자들에게 들려주고 스페인어 및 영어 모음으로 분류하도록 하였다. 이를 통해 원어민과 학습자 간 발음 차이를 알아보고, 학습자들이 같은 소리를 듣고 스페인어라고 생각했을 때와 영어라고 생각했을 때 어떻게 다르게 인식하는지 그 양상을 비교하였다. 우선, 스페인어 화자는 같은 스페인어 화자가 발음한 모음보다 학습자들이 발음한 모음을 더 정확히 분류하였다. 이는 원어민에 비해 학습자들의 모음 변이형이 많지 않다(less intra-vowel variation)는 것을 의미한다. 둘째로, 영어 화자는 /i/, /e/, /o/에 있어서는 영어와 스페인어 간 인식 범위의 차이를 크게 보이지 않았지만 /a/와 /u/의 경우 각각 /æ, ʌ, ɒ, ɛ/와 /ʊ, u/의 범위와 겹쳐있는 것으로 나타났다.

Cobb & Simonet (2015)에는 스페인어 화자와 미국 영어 화자가 참여하였다. 영어권 학습자는 스페인어 수준에 따라 두 그룹으로 나누어 실험을 진행하였다. 스페인어의 다섯 단모음을 대상으로 하되 강세와 비강

세 모음을 따로 관찰하였다. 실험 자료의 포먼트를 측정한 결과 학습자가 /u/ 발음에 있어서 원어민과 큰 차이를 보였다. 이는 영어의 /u/가 스페인어의 /u/보다 앞쪽에서 조음되며, 초(중)급 학습자의 경우 영어 발음을 그대로 전이시키기 때문에 학습자의 /u/가 원어민에 비해 앞에서 발음된다. 반면 고급 학습자는 비교적 뒤에서 발음하여 원어민에 보다 가까운 발음을 구사함으로써 발음이 개선되는 현상이 발견됐다. 한편, 여러 논문에서 스페인어 모음의 강세 여부에 따른 규칙적인 발음 차이가 없다고 주장했는데(Menke & Face, 2010; Nadeu, 2014), 이 실험에서는 원어민 화자에 한해서는 강세와 비강세 간 규칙적인 발음 차이가 존재하는 것으로 나타났다(예를 들어, 비강세 /i/가 강세 /i/보다 더 낮은 곳에서 조음되는 경향을 보인다).

3.3. 한국어 학습자의 단모음 습득 연구

3.3.1. 스페인어 모어 화자 연구

스페인어권 모어 화자가 한국어를 학습 시 발생하는 오류에 대해 알아봄으로써 스페인어를 배우는 한국어 학습자들이 마주할만한 문제를 예측해 볼 수 있다. 한국어를 학습하는 스페인어 모어 화자를 대상으로 한 모음 연구로는 서경석(2007), 김원필(2009)과 이신영(2015)이 있다. 서경석(2007)은 스페인어와 한국어의 자모음 체계를 비교하고, 스페인어권 학습자 오류를 분석하며, 이를 바탕으로 효과적인 발음 지도법을 제안하였다. 이 연구는 연구자 본인이 직접 멕시코에서 한국어를 가르치면서 파악한 오류 현상을 토대로 하였다. 이에 실질적인 데이터를 활용한 연구라는 점에서 유익하다 할 수 있으나 과학적인 분석을 통해서가 아닌 연구자의 직관과 청각에만 의존한 조음음성학적 탐구였다는 점에서 한계를 가진다. 서경석(2007)은 음운 체계 전반에 대한 대조분석을 실시하였지만 본고에서는 단모음에 대한 내용만 소개하려고 한다. 우선, 한국어를

10모음 체계로 보았다. 이에 따라 스페인어권 화자 입장에서 새로운 모음 5개를 추가적으로 학습해야 한다고 주장한다. 게다가 서로 대응하는 모음 5개도 엄밀히 관찰하면 차이가 있다고 분석한다. 한국어의 /ㅣ/가 [i]보다 조금 낮고 뒤쪽에서 조음되며, /ㅔ/도 [e]보다 낮은 곳에서 소리가 난다고 보았다. /ㅗ/와 /ㅜ/는 각각 [o]와 [u]보다 조금 낮고 앞쪽에서 조음된다고 분석하였다. 그리고 한국어의 /ㅓ/는 스페인어에 없다는 점에서 스페인어 원어민에게 혼동을 일으킨다고 하였다. 다음으로, 학습자의 오류 유형을 몇 가지 제시하였다. 모음 습득 시 가장 빈번한 오류 중 하나는 /ㅗ/와 /ㅓ/의 혼동이다. /ㅓ/의 발음을 특히 힘들어하며, /ㅓ/ 대신 스페인어 원어민에게 익숙한 /ㅗ/로 대체하여 발음하는 현상을 발견했다. 또한, /ㅔ/와 /ㅐ/ 소리의 구별에 있어서 큰 어려움을 느낀다고 보았다.[25] 모음 /ㅡ/은 스페인어에서는 존재하지 않는 소리이기 때문에 많은 학습자들이 유사한 스페인어 모음(/u/ 혹은 /i/)으로 대체하여 발음한다고 분석한다.

위와 같은 발음 오류에 대해 서경석(2007)은 크게 두 가지 지도방법을 제시하였다. 첫째, 기초적인 발음 지도를 위해 모음 구별 요소인 입의 벌림 정도(혀의 위치)와 입술모양을 의식하면서 발음연습을 해보게끔 해야 한다. 다음으로, 스페인어 학습자가 특별히 어려워하는 부분을 집중적으로 지도해야 한다. /ㅗ/와 /ㅓ/ 모음은 학습자에게 가장 어렵지만 중요한 단모음으로 확실하게 구별할 줄 알아야 한다. /ㅓ/는 /ㅗ/보다 입술이 덜 모아지고 입이 조금 더 열린 상태에서 혀가 더 앞에 위치한다는 사실을 인지시키고 연습시켜야 하며, 활용성이 강한 단어를 두 개 선정하여 반복적으로 학습하게 해야 한다.

다음으로, 김원필(2009)은 본인의 선행연구와 달리 한국인 대신 스페인어권 한국어 학습자를 대상으로 하였다. 이 논문은 잠깐이나마 한국어와 스페인어 모음 간 차이를 언급하였다. 김원필(2009:237-238)은 “스페인어

25) 최근 표준 한국어 구사자 사이에서도 /ㅔ/와 /ㅐ/ 소리를 구별하지 않기 때문에 학습자 입장에서는 헷갈리는 게 당연해 보인다.

단모음 5개 모두 한국어에 포함되어 있다"고 보았지만 완전히 일치하지는 않는다고 정리했다. /ㅏ/의 경우 /a/보다 혀가 더 입 뒤쪽에, 아래에 위치하며, /ㅣ/와 /ㅜ/는 각각 /i/, /u/보다 고모음의 정도가 더 심하다고 주장했다. 그리고 /u/가 비교적 뒤에서 발음되며 원순음의 성격이 강한 편이다. 하지만 이러한 차이를 언급하면서도 그 차이가 미세하기 때문에 같은 소리로 취급하는 것이 언어 학습의 기초 단계에서 효율적이라고 보았다.

이와 같이 두 음소 체계의 비교분석 후 스페인 모어 화자가 어려워할 만한 한국어 음소를 정리하였다. 특히 스페인어에 존재하지 않는 한국어의 단모음(/ㅡ, ㅓ, ㅚ, ㅟ/)과 세 가지로 구분되는 장애음(/ㅂ, ㅃ, ㅍ/)이 큰 어려움을 초래한다고 보았다. 그리고 올바른 발음 습득을 위한 조음음성학적 발음 교육법에 대해 논하였다.

이신영(2015)은 예비실험-청취실험-음향음성학실험으로 구성된 세 가지 실험을 실행하였다. 먼저 예비실험으로는 설문조사를 통해 학습자들이 어려워하는 모음이 무엇인지 파악하였고, 단어 읽기 예비 실험으로 단모음 /ㅏ, ㅓ, ㅗ, ㅜ, ㅡ, ㅣ/의 길이와 포먼트 값을 측정하였다. 학습자들은 /ㅡ/, /ㅓ/, /ㅗ/, /ㅜ/ 순서로 발음하기 어렵다고 응답하였다.

다음으로, 청취실험에서 학습자가 녹음한 음성 자료를 들려주고 한국어 모어 화자에게 6점 척도로 평가하도록 하였다. 모어 화자들은 /ㅓ, ㅗ, ㅜ/ 발음이 가장 명확하지 않게 들린다고 답하였다. /ㅓ/의 경우 120번 중 42번이나 /ㅗ/로 들린다고 하였고, /ㅗ/는 120번 중 30번 /ㅓ/로 대신 들린다고 하였다. 즉, 학습자들이 /ㅗ/와 /ㅓ/ 발음에 있어서 혼동을 겪는다고 볼 수 있다.

마지막 음향음성학실험에서는 실험 문장을 만들어 제시하여 낭독하게 하였다. 한국인과 비교해 봤을 때, 대체로 여성 학습자가 원어민과 유의미한 발음 차이를 보였다. /ㅓ/ F1값은 모든 성별에서 유의미한 차이를 보였고, /ㅗ/는 여성 F1, F2값이 차이를 보였다. /ㅜ/와 /ㅏ/는 여성 F2값이 원어민과 다르게 나타났다.[26] 이에 덧붙여 학습자의 /ㅓ/-/ㅗ/와 /

ㅗ/-/ㅜ/ 모음 쌍을 비교했을 때 두 모음 사이에 유의미한 차이가 없었다. 위의 청취실험 결과와 조합해보면 학습자들이 각각 /ㅗ/와 /ㅓ/, /ㅗ/와 /ㅜ/을 효과적으로 구별하지 못하고 있으며, 이를 통해 스페인어 /o/, /u/가 각각 한국어 /ㅗ/, /ㅜ/와 동일한 위치에서 조음되는 것이 아님을 추론할 수 있다. 만약 동일한 조음 위치를 갖는다면 학습자들이 적어도 해당 모음에 있어서는 스페인어로부터 전이가 발생할 것이고, 그렇다면 이처럼 많은 오류가 발생하지 않을 것이기 때문이다.

3.3.2. 기타 언어 모어 화자 연구

한국어 학습자 모음 습득 연구는 학습자 수가 많은 중국인과 일본인 학습자를 대상으로 비교적 활발히 진행되었다. 본고에서는 연구 설계 시 참고했던 최근 연구 몇 개만 살펴본다. 중국인 학습자를 대상으로 한 실험음성학 연구로는 김지형(2012), 김주연(2014), 장국화(2014)가 있고, 일본인 학습자의 경우엔 권성미(2009)가 있다.

김지형(2012)은 중국인 학습자 대상으로 L2 학습자 중간언어 연구에 기여하는 통시적 연구를 진행하였다. 실험은 1년 간 3차에 걸쳐 실시되었고, 피험자가 발화한 한국어 단모음(8모음 체계)의 포먼트를 분석하였다. 학습 단계가 높아질수록 전반적으로 발음 정확도가 향상되는 경향이 있지만, 개별 학습자에 따라 차이를 보인다. 특히 중국어 모음과 발음 방식이 다른 모음(/ㅡ/와 /ㅓ/, /ㅗ/와 /ㅜ/)의 경우 습득 속도 편차가 크게 나타났다. 연구자는 이러한 차이가 교수 및 학습 전략 때문에 발생하는 것이라고 주장하며 효과적인 전략 개발의 필요성을 시사한다.

다음으로, 김주연(2014)에서도 중국인 한국어 학습자를 대상으로 단모음 습득 종단 연구를 진행하였다. 학습 1개월 시점과 12개월 시점에서 발화한 한국어 모음(7모음 체계)과 한국어 모어 화자가 발화한 모음을

26) 추가적으로 /ㅔ/와 /ㅐ/의 여성 F1값, /ㅐ/의 남성 F2값과 /ㅔ/의 남녀 F3값도 차이를 보이는데, /ㅔ/와 /ㅐ/는 실질적으로 한국인 원어민의 발음에 있어 차이가 없다는 점, 그럼에도 학습자를 교육할 때는 이 둘을 구분한다는 점에서 원어민과 학습자 간 포먼트 값에 있어 차이가 발생하는 것이 자연스럽다고 보여 본고에서는 언급하지 않았다.

프랏 프로그램으로 비교 분석하였다. 이때 지각동화모델(Perceptual Assimilation Model; PAM)과 SLM을 중국어-한국어 모음 체계에 적용하여 대응 패턴을 분류하고, 두 모델을 검증하였다. 분석 결과, 상당 부분에서 가설과 일치했는데, 우선 한국어 모음과 중국어 모음이 거의 동일한 소리(/ㅏ/, /ㅣ/가 해당)로 발화될 경우 예상한대로 긍정적인 전이가 발생하여 원활한 습득이 이루어졌다. 그리고 학습자들이 중국어 /u/와 유사하지만 같다고 할 순 없는 한국어 /ㅗ, ㅜ/ 발음에 있어 어려움을 겪는 모습을 보였다.

장국화(2014)도 앞서 언급한 김지형(2012)과 김주연(2014)과 마찬가지로 학습 단계에 따른 한국어 단모음 습득 양상에 대해 알아보았다. 다만, 기존의 두 연구는 종단 연구로, 피험자의 학습 기간이 1년 내외로 제한될 수밖에 없다는 한계가 있었다. 이 연구에서는 중(2년2개월)·고급(4년2개월) 중국인 여성 학습자를 대상으로 한국어 모음(8모음 체계) 산출실험을 실시하였다. 중국인 학습자들은 /ㅚ, ㅐ, ㅓ, ㅗ, ㅜ, ㅡ/을 어려워하는데, 이중 특히 /ㅗ/를 힘들어한다. 중급 이하의 수준을 가진 학습자들은 /ㅓ/와 /ㅗ/를 구분 짓기 위해 /ㅗ/를 더 고모음으로 발음하는 경향이 있는 반면, 고급 학습자들은 비교적 한국인 원어민과 유사하게 발음하는 것으로 나타났다. 즉, 모음에 따라, 개별 학습자에 따라 편차는 있지만 학습 수준이 상승함에 따라 단모음 발음이 개선된다고 볼 수 있다.

권성미(2009)는 일본인 학습자 대상으로 음성학 실험을 실행하였다. 일본어와 L2 한국어 간 음성적 유사성이 습득에 미치는 영향과 경험 기간에 따른 습득 차이에 대해 알아보고 SLM의 타당성을 검증해 보았다. 우선, 일본어 단모음과 한국어 단모음의 음향음성학적 특징을 분석하여 두 모음체계 간 유사도를 판단하였다. 이렇게 판단한 유사도를 바탕으로 학습자의 습득 속도가 다르게 나타나는지 알아보았는데, 동일한 소리인 /i, e/가 역시 가장 먼저 습득되었다. 그리고 유사성이 높은 소리인 /a, o, ɨ/는 궁극적으로 한국어 모어 화자와 같은 발음처럼 개선되지는 못하지만, L1 전이로 인해 학습 초반에도 어느정도 유사하게 발음하는 모습을 보

였다. 한편, 보통 정도로 유사한 /u/는 학습 기간에 따라 어느 정도 개선은 있지만 역시 원어민 발음에 도달하지는 않으며, 가장 낮은 유사도로 분류된 /ʌ/는 처음엔 오류가 많았으나 학습 기간이 길어짐에 따라 정확성이 현저하게 향상되었다. 정리하자면, 유사도가 높은 소리라도 동일한 소리가 아니면 궁극적으로 원어민 발음에 도달하지 못하는 결과를 보여 결정적시기 가설과 상통했다. 그리고 유사도가 높은 모음의 경우 일찍이 일정 정도의 발음 수준에 다다르며, 유사하지 않은 모음의 경우 초반엔 많은 오류가 발생하는 대신 학습경험이 쌓일수록 빠르게 개선되는 것으로 나타났다.

4. 실험개요

이번 장은 실험 참여자의 인적사항과 청취 및 산출실험에서 어떠한 자료를 사용하여 어떻게 실험을 진행 했는지 소개한다. 서어서문학과 게시판에 모집문건을 게시하고, SNU in Madrid 프로그램 혹은 교내 스페인어캠프에 참가하는 지인을 통해 모집문건을 온라인으로 게재하는 방법으로 참여자를 모집하였다. 그리고 모든 연구 참여자에게 실험 참여와 관련하여 연구책임자 본인이 설명을 해주고, 동의서를 작성하도록 하였다. 한국어가 미숙한 원어민 참여자를 위해서는 스페인어로 번역된 설명문과 동의서를 제공하였다.

4.1. 한국어-스페인어 모음 간 유사성 정도

앞서 2장에서 설명했듯이, 본고에서는 두 개의 포먼트 수치(F1, F2)를 통해 모음의 높이(height)와 전설성(frontness)을 파악하여 모음의 정확한 조음 위치를 파악한다. 혀가 입천장에 가까울수록 F1이 낮아지고, 치아와 가까울수록 F2가 커진다. 특히 한국어와 스페인어는 영어와 달리 모음의 길이(duration)가 변별자질이 아니기 때문에 F1과 F2가 두 모음체계 간 유사성 정도를 판단하는 핵심 요소라고 할 수 있다. 본격적인 실험에 들어가기 전 한국어와 스페인어 모음체계를 비교분석 해본다. 두 모음체계를 단순히 도표로 나타낸 것이 [표 3]과 [표 4]다. 본격적인 실험에 들어가기 전 한국어와 스페인어 모음 유사성을 판단하기 위한 포먼트 값 자료로 각각 Shin 등(2012)과 Chládková, Escudero, & Boersma (2011)의 연구를 활용하였다.

[표 3] 한국어 모음체계

	전설	중설	후설
고모음	ㅣ	ㅡ	ㅜ
반고모음	ㅔ		ㅗ
반저모음	(ㅐ)		ㅓ
저모음		ㅏ	

[표 4] 스페인어 모음체계

	전설	중설	후설
고모음	i		u
중모음	e		o
저모음		a	

한국인 스페인어 학습자들은 자음도 발음하기 쉽다고 인식하는 편인데, 모음은 더더욱 그러한 경향을 보인다. 단모음 개수도 한국어가 더 많을 뿐만 아니라(한국어 단모음은 최소 7개지만 스페인어는 5개), 스페인어의 단모음은 모두 한국어 모음으로 일대일 대응될 수 있는 것처럼 보인다(한국어 /ㅏ, ㅔ, ㅣ, ㅗ, ㅜ/가 각각 스페인어 /a, e, i, o, u/에 대응). 실제로, 많은 스페인어 교재에 스페인어 발음의 한글 표기를 살펴보면 이렇게 대응시켜 표기 하고는 한다.

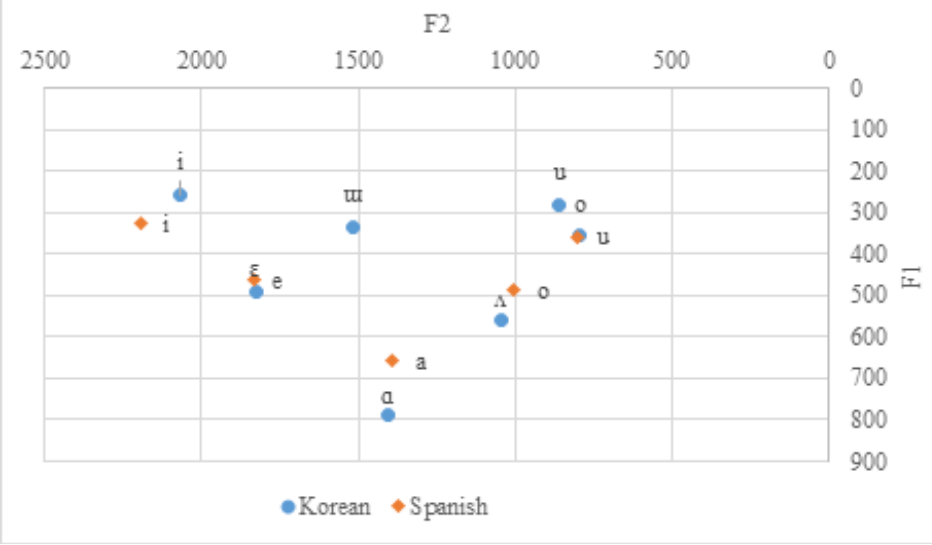
[표 5] 스페인어 교재에 실린 스페인어 한글 표기 예시

교재 명	스페인어 단어	발음 한글 표기
TOTAL 스페인어 문법 (유연창, 2002:15)	cama	까마 (침대)
	vivir	비비르 (살다)
	ojo	오호 (눈)
가장 쉬운 스페인어 첫걸음의 모든 것 (박기호, 2007:13)	Corea	꼬레아 (한국)
	gato	가또 (고양이)
	rosa	ㄹ로사 (장미)
종합 기초 스페인어 (우덕룡, 2012:20)	casa	까-사 (집)
	mesa	메-사 (탁자)
	pino	삐-노 (소나무)
	oso	오-소 (곰)
	luna	루-나 (달)
맛있는 스페인어 독학 첫걸음 (국선아, 2019:19-21)	chocolate	초꼴라떼 (초콜릿)
	pingüino	삥구이노 (펭귄)

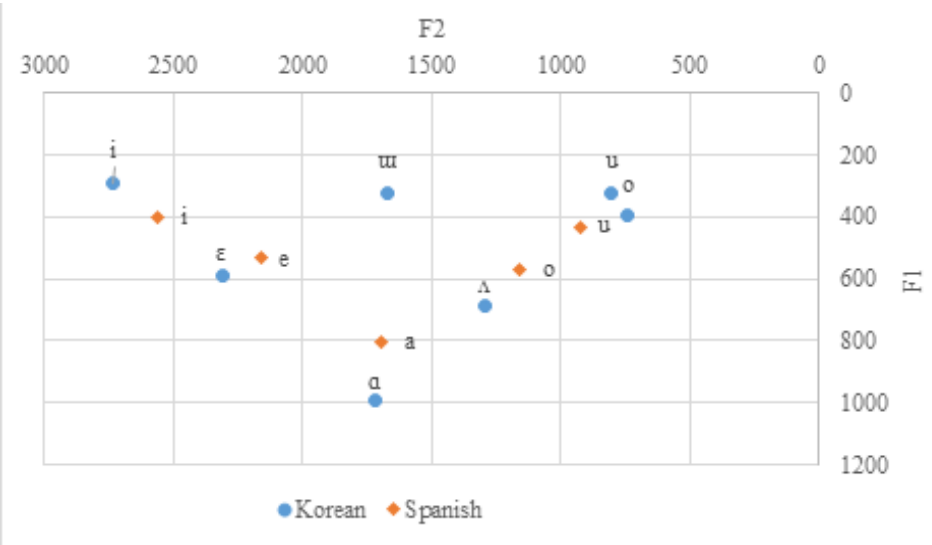
그러나 [그림 6], [그림 7]과 같이 F1-F2 평면도에 두 모음 체계를 그려보면 서로 일대일 대응시키는 것이 쉽지 않음을 알 수 있다. 전반적으로 한국어에서, 특히 여성 화자들이 포먼트 평면도를 비교적 넓게 사용한다. 개별적인 모음을 살펴보면, /i/보다 /ㅣ/가 더 위에서, /a/보다 /ㅏ/가 더 아래에서 조음되며, /o/에 /ㅗ/보다 /ㅓ/가 더 가까울 뿐만 아니라 /u/에 가까운 모음은 /ㅜ/ 보다 /ㅗ/다. 이러한 경향은 남성 화자들에서 더 강하게 나타난다. 스페인어 /u/는 한국어 /ㅗ/와 조음위치가 거의 일치한다.[27]

27) 다만, 하나의 연구에서 두 모음 포먼트 값을 측정한 것이 아니라, 서로 다른 두 연구에서 각각 측정한 것이기 때문에 측정방법이나 후처리에 있어서 약간의 차이가 있을 수 있다는 점에 유의할 필요가 있다.

[그림 6] 한국어-스페인어 모음평면도(남성화자)



[그림 7] 한국어-스페인어 모음평면도(여성화자)



이를 수치화해서 제시하면 두 체계 간 차이가 조금 더 명확하게 드러난다. 평면도에서 유클리드 거리 공식(ED; Euclidean Distance)[28]을 사

28) 유클리드 거리 공식은 Fabra (2015) 등 다수의 L2 발음 습득 연구에서 사용된 바 있다. xy 평면도에 점(x_1, y_1)와 점(y_1, y_2)가 있을 때, 두 점 사이의 거리는 다음 공식으로

용하여 모음 간 거리를 계산해 보면 다음 [표 6], [표 7]와 같다.[29]

[표 6] 한국어-스페인어 모음 거리표(남성화자)

L1 \ L2	i	e	a	o	u
ㅣ	**145.96**	311.09	785.80	1087.31	1271.01
ㅔ	401.28	**25.80**	470.32	825.10	1037.09
ㅏ	913.08	534.56	**131.33**	503.19	742.94
ㅓ	1173.05	792.49	357.19	**83.90**	316.98
ㅡ	677.43	340.41	349.05	537.29	719.13
ㅗ	1400.30	1042.59	666.27	**246.24**	**6.25**
ㅜ	1337.42	990.82	651.42	**253.24**	**100.37**

[표 7] 한국어-스페인어 모음 거리표(여성화자)

L1 \ L2	i	e	a	o	u
ㅣ	**202.43**	619.96	1157.96	1599.83	1815.09
ㅔ	314.40	**161.23**	653.35	1154.40	1397.23
ㅏ	1030.13	638.42	**191.56**	702.70	972.54
ㅓ	1299.04	879.81	413.21	**183.51**	452.76
ㅡ	896.68	534.75	479.42	567.67	753.60
ㅗ	1820.30	1425.51	1033.10	**448.71**	**184.26**
ㅜ	1761.07	1374.42	1011.40	**431.84**	**162.94**

모음 간 거리 수치를 살펴봐도 /i/와 /ㅣ/ 사이와 /a/와 /ㅏ/ 사이에 어느 정도 거리감이 있으며, /o/는 성별과 관계없이 /ㅓ/가 가장 가까운 한국어 모음으로 나타난다. /u/는 성별에 따라 약간의 차이가 있는데, 남성

계산할 수 있다. ED= $\sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$

29) 편의를 위해 남성화자 발화 모음 간 거리는 ED_M, 여성화자 발화 모음 간 거리는 ED_F로 표기한다. 값은 모두 소수점 세 번째 자리에서 반올림하였다.

의 경우 /ㅗ/와 거의 동일한 조음위치를 가지는 반면, 여성화자는 미세한 차이지만 /ㅜ/와 더 유사한 것으로 보인다.

지금까지 한국어와 스페인어 모음의 유사성의 정도를 판단하기 위해 두 모음 체계를 비교분석하였다. SLM을 적용하여 진행한 다수의 연구(Flege, 1987a; Flege & Hillenbrand, 1984; Yang, 1996; 김주연, 2014 등)에서는 단순하게 '같은 소리', '유사한 소리', '새로운 소리'의 세 가지로 분류하였지만 지금까지도 '유사함'의 유무에 대한 구체적인 기준이 없다는 점을 고려할 때 3분류 체제는 보완이 필요하다고 보았다. 기존 연구들은 IPA 공유 여부를 기준으로 유사성 유무를 판단하곤 했는데, IPA 기호를 공유하지 않더라도 실질적인 음가에 있어 L1-L2 음소쌍이 가까울 수 있다. 반대로 같은 IPA로 표시함에도 실질적으로 차이가 있는 경우도 있다. 이러한 음소 쌍들을 '새로운 소리'로 분류해야 하는가하는 문제가 발생한다는 것이다. 따라서 본고에서는 권성미(2009)처럼 유사성이 '정도'에 따라 연속선상에 있는 것으로 보았고, 다음과 같이 네 단계로 분류하였다.

(i) 유사4단계 소리(같은 소리) : /ㅔ/-/e/

/ㅔ/-/e/(ED_M=25.80; ED_F=161.23)

(ii) 유사3단계 소리 : /ㅣ/-/i/, /ㅏ/-/a/

/ㅣ/-/i/(ED_M=145.96; ED_F=202.43)

/ㅏ/-/a/(ED_M=131.33; ED_F=191.56)

(iii) 유사2단계 소리 : /ㅗ//ㅜ/-/u/

/ㅜ/-/u/(ED_M=100.37, ED_F=162.94)

(iv) 유사1단계 소리 : /ㅓ//ㅗ//ㅜ/-/o/

/ㅗ/-/o/(ED_M=246.24; ED_F=448.71)

유사4단계 소리는 사실 상 같은 소리라고 볼 수 있는 모음 쌍으로, 한-스 일대일 대응 다섯 쌍 중 남녀를 불문하고 가장 유사하게 발음하는 /

ㅖ/-/e/(ED_M(/ㅖ-e/)=25.80; ED_F(/ㅖ-e/)=161.23)가 여기에 해당한다. 따라서 한국인 학습자가 한국어 /ㅖ/를 그대로 전이시켜 스페인어에 적용한다고 하더라도 인식 및 발음 상 거의 문제가 없을 것으로 예상된다.

다음으로, 유사3단계 소리는 /ㅣ/-/i/(ED_M(/ㅣ-i/)=145.96; ED_F(/ㅣ-i/)=202.43), /ㅏ/-/a/(ED_M(/ㅏ-a/)=131.33; ED_F(/ㅏ-a/)=191.56) 쌍으로, 서로가 가장 가까운 위치에서 조음되기 때문에 현실적으로 발음으로 인한 오해는 거의 발생하지 않을만한 모음이다. /ㅣ/-/i/나 /ㅏ/-/a/ 간 거리는 /ㅖ/-/e/에 비해서는 멀지만, 그 외 한국어 모음들과의 거리는 그보다 훨씬 더 멀게 나타나기 때문에 유사3단계로 분류하였다.

/ㅗ//ㅜ/-/u/는 유사2단계 소리로 분류하였는데, 이는 비록 모음 간 거리는 가깝게 나타나지만 한국인 학습자들이 흔히 생각하는 일대일 대응쌍이 아니기 때문이다. 여성 화자는 /ㅗ/-/u/ 거리와 /ㅜ/-/u/ 거리가 거의 똑같은 것으로(ED_F(/ㅗ-u/)=184.26; ED_F(/ㅜ-u/)=162.94), 남성 화자는 /ㅗ/가 오히려 /u/와 거의 같은 조음 위치를 갖는 것으로 분석된다(ED_M(/ㅗ-u/)=6.25; ED_M(/ㅜ-u/)=100.37). 다만, 유사2단계의 경우 한국인 화자가 발음할 때엔 /ㅜ/가 그대로 전이되더라도 원어민이 듣기에 의사소통에는 큰 문제가 없을 것이다. /ㅜ/-/u/ 거리가 다른 스페인어 모음과의 거리와 비교했을 때 상당히 가깝기 때문이다. 하지만 한국인 학습자 입장에서 원어민 화자의 /u/ 발음을 들었을 때엔 /ㅜ/가 아닌 /ㅗ/로 들려서 혼란스러워 할 가능성이 있다.

마지막으로, /ㅓ//ㅗ//ㅜ/-/o/를 유사1단계 소리로 분류하였다. 먼저, /o/가 /ㅗ/나 /ㅜ/와 거리가 다른 유사 쌍에 비해 꽤 멀다(ED_M(/ㅗ-o/)=246.24; ED_F(/ㅗ-o/)=448.71; ED_M(/ㅜ-o/)=253.24; ED_F(/ㅜ-o/)=431.84)). 게다가 /o/와 가장 조음 위치 상 가까운 한국어 모음은 흔히 생각하는 /ㅗ/가 아닌 /ㅓ/다(ED_M(/ㅓ-o/)=83.90; ED_F(/ㅓ-o/)=183.51)). 한국인 학습자가 /o/를 발음하고자 /ㅗ/를 전이시키면 스페인어 모음으로 인식하지 않거나 혹은 /u/로 오해할 수 있다. 따라서 한국인 학습자 입장에서는 /o/ 발음 개선이 가장 시급할 것으로 보인다.

4.2. 실험참여자

모음 청취 및 산출실험에는 총 스페인어권 원어민 5인과 한국인 학습자 28인이 참여하였다. 한국인 학습자 중 고급 학습자(경험자 그룹)는 16인, 초급 학습자(비경험자 그룹)는 12인이었다. 그런데 원어민 그룹에서 1인, 경험자 그룹에서 4인, 비경험자 그룹에서 1인은 한국어/스페인어 학습경험 등 세부 조건이 불일치한 관계로 본고에서는 제외하였다.[30]

원어민 1인(NS4는 사전 설문과 산출실험만 참여)을 제외한 모든 실험참여자가 청취실험과 산출실험 모두 진행하였는데, 본격적인 실험 전 연령대, 성별, 구사할 수 있는 언어, 기타 외국어 학습 경험과 관련하여 객관식과 단답형 주관식으로 구성된 10문항 이내의 간단한 설문 조사를 실시하였다. 설문은 스페인어 학습 시작 시기와 학습 경험 기간을 보다 정확하게 파악하여 실험참여자 그룹을 분류하기 위함임과 동시에 이상치를 보이는 피험자가 있을 경우 스페인어와 유사한 배경을 가진 기타 언어(특히 프랑스어, 이태리어, 포르투갈어 등 로망스어)의 영향이 있었는지 알아보기 위함이다. 연구 결과 분석에 포함한 실험참여자의 사전 설문 내용을 그룹별로 정리한 것이 아래 [표 8], [표 9], [표 10]다.

연구참여자는 다음 세 개 그룹으로 구성하였다. 첫째, 대조군으로 스페인어권 원어민 그룹(이하 NS 그룹)을 설정하여 만 18세 이상의 스페인어를 모국어로 하는 대학 재학생 혹은 졸업생을 대상으로 하였다. 한국

30) 다른 L2 음소 인식 및 발음 관련 논문을 봤을 때, 평균적으로 한 그룹에 10명 정도가 참여하였다. 다른 분야의 습득 연구에 비해 피험자 수가 적어보이지만 실험 과정의 길이나 분석량을 고려할 때 본 연구의 피험자 수가 적다고 할 수는 없다.
다음은 실험참여자 수를 계획할 때 참고한 연구 목록이다(총 참여 인원, 그룹 수):
김주연(2014). (20명, 2그룹), 김지형(2012). (10명, 1그룹), 문정(2014). (22명, 2그룹), 이신영(2015). (16명, 2그룹), Chládková 등(2011) (40명, 2그룹), Fabra (2015). (31명, 3그룹), Flege & Hillenbrand (1984). (21명, 3그룹), Flege (1987a). (42명, 6그룹), Morrison (2003). (20명, 2그룹), Rauber, Escudero, Bion, & Baptista (2005). (16명, 1그룹), Solon, Long, & Gurzynski-Weiss (2017). (20명(실질적 참여자))

어 학습의 영향을 최소화하기 위해 초급 수준의 한국어 능력을 보유하거나 한국에서 3년 이하의 거주 경험을 가진 사람들만 포함하였다. 지금까지 다수의 스페인어 학습자를 대상으로 한 연구(Flege 등, 1997; Morrison, 2003; 2006; Moorman, 2017)에서 스페인어의 지역적 변이를 고려하지 않고 중남미와 스페인의 다양한 지역에서 참가자를 모집하였다. 그리고 여러 연구자들이 스페인어 모음은 지역적 변이가 거의 없으며, 강세의 유무에 따라 큰 변화가 없다고 주장한다(Solon, Long, & Gurzynsky-Weiss, 2017: 354, Hualde, 2005:128-129) 등)[31]. 하지만 Chládková 등(2011:421)에 따르면 /a/의 F1값과 /e/와 /o/의 F2값이 스페인 스페인어 화자와 페루 스페인어 화자 간 유의미한 차이를 보였기 때문에 스페인어 모음도 지역에 따라 근소하게나마 차이가 존재한다며 다양한 지역의 스페인어 화자를 대상으로 하는 실험 설계를 경계하였다[32]. 하지만 한국에서 진행한다는 실험의 한계 상 마드리드 출신의 원어민으로 제한하게 된다면 충분한 참여자를 구할 수 없어 아쉽지만 중남미 출신의 원어민도 실험에 포함하게 되었다. 그래도 본 실험의 모든 참여자는 대학교육을 받고 있거나 혹은 그 이상의 교육을 받은 사람들이기 때문에 적어도 참여자의 교육 수준에 따른 변이는 없을 것이며, 산출실험 시 일정한 속도로 말하도록 제한하기 위해 노력하였다.

[표 8] 스페인어 모어 화자 정보(NS)

실험자	성별	출신지	한국어 학습 시작 나이	한국어 학습 기간	한국 체류 경험
NS1	여	스페인	22	1~3년 사이	5~10년 사이

31) Hualde (2005)는 낮은 교육 수준의 스페인어 화자의 경우 때때로 표준과 다른 발음을 구사한다고 본다. 특히 강세 오는 음절 직전의 모음이 중모음일 때 이를 고모음처럼 발음하는 경향이 있다고 주장한다.

32) 그러나 Chládková 등(2011)와 같은 실험참여자를 대상으로 한 다른 연구 Morrison & Escudero (2007)는 모음 /o/의 F2값만 제외하고 두 집단 간에 유의미한 차이가 없다는 결론을 내렸다. 즉, 모음 환경에 따라 모음 발음이 달라지면서 지역적 변이가 존재할 수 있지만 일관성 있는 지역적 차이는 찾아보기 힘들다고 할 수 있다.

NS2	여	멕시코	30	1년 이내	3~5년 사이
NS3	여	멕시코	33	1~3년 사이	5~10년 사이
NS4	여	스페인	해당 없음	해당 없음	해당 없음

다음으로, 원어민 그룹과의 모음 인식 및 발음 차이가 학습 경험에 따라 달라지는지 살펴보기 위해 두 개의 한국인 학습자 그룹(이하 KS 그룹[33])을 설정하였다. 만 18세 이상의 대학 재학생 혹은 졸업생이며, 표준 한국어를 모국어로 구사하는 스페인어 학습자를 대상으로 하였다. 스페인어 학습자를 경험 정도에 따라 두 그룹으로 나누고, 그룹 간 차이를 명확하게 하기 위해 초급 학습자 그룹(이하 KSB 그룹[34])은 3개월 이상이면서 1년 미만의 기간 동안 학습한 참여자를, 고급 학습자 그룹(이하 KSA 그룹)은 5년 이상 학습 경험이 있는 참여자를 포함하였다.[35] KSB 그룹 피험자는 모두 서울대학교에서 개설하는 초급 스페인어1 강의를 수강 완료한 학생들이었으며, 대부분 실험 참가 시 초급 스페인어2 강의를 수강 중이었다. 물론 5개월 이상의 스페인어권 체류 경험은 없었다. 고급 학습자 그룹에 포함된 참여자는 대부분 대학에서 스페인어를 전공으로 하고 있는 3학년 이상의 학부생이거나 스페인어 관련 전공을 졸업한 대학(원)생들이었다.

33) Korean Speaker
34) Korean Speaker - Beginner, Korean Speaker - Advanced
35) Fox, Flege, & Munro (1995)는 외국어 경험량이 외국어 모음 인식 수준에 영향을 미치지 않는다는 연구 결과에 대해 외국어 경험량이 곧 외국어 능숙도를 의미하는 것은 아니기 때문이라고 설명하며 능숙도가 높은 학습자일수록 외국어 모음 인식 수준도 향상된다고 주장한다. 하지만 본 논문에서는 외국어 경험량의 차이가 기본 4년 이상으로 매우 크기 때문에 스페인어 경험량이 많을수록 스페인어 구사수준도 높다고 봐야 한다. 즉 여기서는 스페인어 경험량과 스페인어 수준을 같은 의미로 생각하고 연구를 진행하였다.

[표 9] 스페인어 고급 학습자 정보(KSA)

실험자	성별	출신지	모국어	스페인어 학습 시작 나이(만)	스페인어 학습 기간	스페인어권 체류 경험	타 외국어 학습 경험[36]
KSA1	여	대전	한국어	16	10년 이상	스페인 (10개월)	일본어(1년)
KSA2	남	서울	한국어	16	5-10년 사이	스페인 (6개월)	-
KSA3	여	경기	한국어	19	10년 이상	스페인 (6개월)	-
KSA4	여	서울	한국어	15	5-10년 사이	스페인 (6개월)	포르투갈어 (1년)
KSA5	여	서울	한국어	15	5-10년 사이	스페인 (12개월)	중국어(4년)
KSA6	남	서울	한국어	16	5-10년 사이	-	-
KSA7	여	대전	한국어	16	5-10년 사이	-	포르투갈어 (6개월)
KSA8	여	대전	한국어	18	5-10년 사이	스페인 (5개월)	포르투갈어 (6개월)
KSA9	남	서울	한국어	18	5-10년 사이	멕시코 (5개월)	-
KSA10	남	서울	한국어	16	5-10년 사이	스페인 (6개월)	프랑스어(1년)
KSA11	여	서울	한국어	16	5-10년 사이	스페인 (6개월)	중국어(1.5년), 일본어(3년)
KSA12	남	서울	한국어	19	4-5년 사이	스페인 (6개월)	-

36) 6개월 미만 학습한 외국어는 기록하지 않았다.

[표 10] 스페인어 초급 학습자 정보(KSB)

실험자	성별	출신지	모국어	스페인어 학습 시작 나이(만)	스페인어 학습 기간	타 외국어 학습 경험
KSB1	여	서울	한국어	18	1년 미만	프랑스어(3년)
KSB2	남	경기	한국어	19	1년 미만	중국어(1년)
KSB3	남	대전	한국어	19	1년 미만	-
KSB4	남	전주	한국어	20	1년 미만	-
KSB5	여	대전	한국어	20	1년 미만	-
KSB6	남	광주	한국어	22	1년 미만	일본어(1년)
KSB7	남	인천	한국어	23	1년 미만	-
KSB8	남	광주	한국어	19	1년 미만	-
KSB9	남	서울	한국어	19	1년 미만	-
KSB10	여	강릉	한국어	18	1년 미만	-
KSB11	남	전주	한국어	21	1년 미만	-

4.3. 청취실험 절차

사전설문을 작성한 후에는 청취실험을 진행하였다. 청취실험을 진행한 절차는 다음 [표 11]로 요약할 수 있다.

[표 11] 청취실험 절차 요약

청취실험 음성 포먼트 값 결정
↓
프랏을 이용하여 포먼트 설정 값으로 음성 합성
↓
청취실험지 제작
↓
실험 시행

↓
청취실험 결과 엑셀파일로 정리

4.3.1. 실험 자료

프랏(Praat) 프로그램의 Vocal Toolkit 플러그인을 활용하여 합성한 음성이 실험 자료로 사용되었다. Chládková 등(2011)과 Shin 등(2012) 의 실험음성학 연구에서 밝혀낸 스페인어와 한국어 모음 포먼트 수치(F1, F2)를 적용하여 /a/-/o/, /e/-/a/, /e/-/i/, /o/-/u/ 사이 연속체를 합성하였다[37]. Bohn & Flege (1990), 윤영도(2007) 등의 영어 모음을 다룬 연구에서는 모음 길이(duration)도 변수로 고려하여 소리를 합성하였지만, 한국어나 스페인어에서는 모음 길이가 변별력을 갖지 못하기 때문에 포먼트 수치만 다르게 처리하였다.

(i) /a/-/o/, /e/-/a/, /e/-/i/ 연속체

/a/-/o/, /e/-/a/, /e/-/i/ 사이는 포먼트 평면도 상에서 등차수열을 적용하여 6개의 중간모음들을 만들어 총 8개 단계로 나누었다. /a/, /e/, /i/는 한국어 모음과 유사도가 높은 모음이므로 단순하게 포먼트 평면도 상에서 두 모음 사이를 잇는 일직선상에 6개의 점을 찍었다고 보면 된다. 예를 들어, /a/의 (F1, F2)는 (801, 1691), /o/은 (568, 1155)이므로 두 모음 8단계의 연속체로 만들기 위해선 F1은 33.3(≒(801-458)/7), F2는 76.5(≒(1691-1155)/7)를 공차로 설정하였다. 이렇게 세 쌍의 모음에 대해 [표 13]의 수치로 소리의 연속체를 만들었고, 중복되는 2개의 소리(/a/, /e/가 중복됨)를 제외하면 총 22(=8x3-2)개의 소리가 만들어진다.[38][39]

---

37) 본 연구에서 연속체를 합성하여 인식실험을 진행한 이유는 원어민이 단일음을 직접 또렷하게 발음한 스페인어 모음은 한국인 학습자가 분류하기에 까다롭지 않을 것으로 예상되기 때문이다. 모음 간 경계가 비교적 명확할 원어민 발음을 사용한다면 원어민과 학습자 그룹 간 차이를 밝혀내기 어려울 것으로 판단하였다.

38) 포먼트 값은 소수점 한자리에서 반올림하였다.

39) Chládková 등(2011)은 F1, F2 수치만 제시하고 있으며, 스페인어 모음을 대상으로 한 다른 어떤 연구에서도 여성 원어민의 모음 발음을 F3, F4까지 측정하여 제시한 것이

[표 12] /a/-/o/, /e/-/a/, /e/-/i/ 연속체의 포먼트(F1, F2) 설정 값

/a/-/o/	F1	F2	/e/-/a/	F1	F2	/e/-/i/	F1	F2
/a-o/ 1	801	1691	/e-a/ 1	531	2159	/e-i/ 1	531	2159
/a-o/ 2	768	1615	/e-a/ 2	570	2092	/e-i/ 2	512	2216
/a-o/ 3	734	1538	/e-a/ 3	608	2025	/e-i/ 3	494	2274
/a-o/ 4	701	1462	/e-a/ 4	647	1958	/e-i/ 4	475	2331
/a-o/ 5	668	1385	/e-a/ 5	685	1891	/e-i/ 5	456	2388
/a-o/ 6	635	1309	/e-a/ 6	724	1825	/e-i/ 6	438	2446
/a-o/ 7	601	1232	/e-a/ 7	763	1758	/e-i/ 7	419	2503
/a-o/ 8	568	1155	/e-a/ 8	801	1691	/e-i/ 8	400	2560

(ii) /ㅓ/-/ㅗ/-/ㅜ/ 연속체

한편, /o/-/u/는 본 연구의 핵심 과제이기 때문에 연구 참여자들의 인식 범위를 보다 정확하게 파악하기 위해 복합적인 연속체를 구현하였다. 다른 모음 쌍과 달리 스페인어 /o/-/u/ 간 단순 연속체가 아닌, 그보다 넓은 범위의 연속체를 실험 자료로 제작하였다. Shin 등(2012)이 제시한 한국어 모음 /ㅓ, ㅗ, ㅜ/의 F1-F2 값에 따르면 세 모음이 차지하는 면적 안에 스페인어 /o/(568, 1155)-/u/(431, 921)가 포함되기 때문에 /ㅓ/-/ㅗ/-/ㅜ/ 사이 연속체를 합성하였다. /ㅓ/가 가장 높은 F1, F2 값을 가지므로 왼쪽 하단에 위치시키고(688.5, 1293.4), /ㅗ/의 낮은 F2 값(739.7)과 /ㅜ/의 낮은 F1 값(321.1)을 각각 x축, y축으로 설정하여 오른쪽 상단에 위치케 하였다. 그리고 앞의 세 연속체와 마찬가지로 8단계로 나누었다.

없었다. 이는 F3, F4 값이 (특히 스페인어 모음의 경우 더욱) 모음 변별력을 갖는 요소는 아니라고 보기 때문이다. 물론 스페인어 모음에 대한 F3, F4 값이 있는 편이 좋았겠지만 본 연구에서는 불가피하게 스페인어 모음과 가장 가까운 위치에서 발음되는 영어 모음의 F3, F4 수치를 빌렸다. 예를 들어, 스페인어 /a/와 가장 위치가 유사한 영어 모음은 /ɑ/로, 여성 화자의 /ɑ/ F3=2815, F4=4299를 사용하였다.

이때, F1은 52.5(≒(688.5-321)/7), F2는 79.1(≒(1293.4-739.7)/7)가 공차로 계산된다. 다만, 단순하게 일직선 상에서 음성을 합성하지 않고, 그 주변에 분포하는 소리도 실험에 포함하기 위해 F1을 고정시키고 F2에 변동을 주거나 혹은 그 반대로 하여 추가적인 합성음을 제작하였다. 이를 표로 정리해보면 다음 [표 13]과 같다. 예를 들어, /ㅓ/-/ㅗ/-/ㅜ/8는 F1=426, F2=1056.1으로 설정하여 합성한 소리다. [표 13]의 모든 소리를 고려하는 편이 물론 더 좋았겠지만 한정된 실험 시간을 최대한 효율적으로 활용하고자 했기 때문에 /o/-/u/를 중심으로 하여 실험 자료를 제작하게 되었다. 이렇게 총 26개의 소리를 합성하여 /o/-/u/의 인식 범위를 파악하고자 한다. 참고로 /o/는 합성된 /ㅓ-ㅗ-ㅜ/5, 6 범위 안에, /u/는 /ㅓ-ㅗ-ㅜ/13, 17 안에 위치한다.

[표 13] /ㅓ/-/ㅗ/-/ㅜ/ 연속체의 포먼트(F1, F2) 설정 값

F1 \ F2	1293.4	1214.3	1135.2	1056.1	977	897.9	818.8	739.7
321	-	-	-	-	-	-	/ㅓ-ㅗ-ㅜ/ 20	-
373.5	-	-	-	-	/ㅓ-ㅗ-ㅜ/ 12	/ㅓ-ㅗ-ㅜ/ 16	/ㅓ-ㅗ-ㅜ/ 21	/ㅓ-ㅗ-ㅜ/ 24
426	-	-	-	/ㅓ-ㅗ-ㅜ/ 8	/ㅓ-ㅗ-ㅜ/ 13	/ㅓ-ㅗ-ㅜ/ 17	/ㅓ/-ㅗ-/ㅜ / 22	/ㅓ-ㅗ-ㅜ/ 25
478.5	-	-	/ㅓ-ㅗ-ㅜ/ 4	/ㅓ-ㅗ-ㅜ/ 9	/ㅓ-ㅗ-ㅜ/ 14	/ㅓ-ㅗ-ㅜ/ 18	/ㅓ-ㅗ-ㅜ/ 23	/ㅓ-ㅗ-ㅜ/ 26
531	-	-	/ㅓ-ㅗ-ㅜ/ 5	/ㅓ-ㅗ-ㅜ/ 10	/ㅓ-ㅗ-ㅜ/ 15	/ㅓ-ㅗ-ㅜ/ 19	-	-
583.5	-	/ㅓ-ㅗ-ㅜ/ 2	/ㅓ-ㅗ-ㅜ/ 6	/ㅓ-ㅗ-ㅜ/ 11	-	-	-	-
636	-	/ㅓ-ㅗ-ㅜ/ 3	/ㅓ-ㅗ-ㅜ/ 7	-	-	-	-	-
688.5	/ㅓ-ㅗ-ㅜ/ 1	-	-	-	-	-	-	-

4.3.2. 실험 방법

연구 참여자들이 외부의 소음의 방해를 받지 않도록 조용한 연구실에서 청취실험을 실행하였다. (i) /a/-/o/, /e/-/a/, /e/-/i/ 연속체는 한번씩(22개), (ii) /ㅓ/-/ㅗ/-/ㅜ/ 연속체는 세 번씩(78개=26개x3번) 듣도록 하여 총 100개의 소리를 제시하였다. 합성한 소리를 연달아 두 번 재생하고, 들려준 소리를 스페인어 모음 5개(/a, e, i, o, u/) 중 하나로 분류하도록 하였다. 피험자가 못 들었다고 할 경우 다시 한 번 들려주었다. 최대한 유사한 모음으로 분류하도록 하되 유사한 모음이 전혀 없다고 생각될 경우 'N' (Not Identifiable)을 선택할 수 있게 했다. 본격적인 실험 전 예시로 소리를 한 개 들려주어 본 실험에서 피험자가 당황하지 않도록 하였다. 청취실험은 평균적으로 10분 이내 소요되었다.

4.3.3. 실험 결과 값 정리

/a/-/o/, /e/-/a/, /e/-/i/ 연속체는 실험에서 한번 씩만 들려주었기 때문에 피험자가 응답한 값 그대로 결과 값에 포함되었다. 한편, /ㅓ/-/ㅗ/-/ㅜ/ 연속체는 세 번 들려주었기 때문에 세 번 중 두 번 이상 같은 모음으로 응답했을 경우 해당 모음으로 결과 값에 포함하였다. 하지만 드물게 세 번을 모두 다르게 응답하는 경우가 있었는데, 이는 해당 소리가 피험자의 특정 모음 인식 범위에 포함되지 않았기 때문이라고 보고 'N'으로 처리하였다. 예를 들어, /ㅓ/-/ㅗ/-/ㅜ/6에 대해 한 참여자가 O-O-U라고 응답할 경우에 분석 결과 자료에는 O로, N-O-N으로 답할 경우 N으로 처리하였으며, N-O-U라고 응답할 경우 N으로 처리하였다. 이와 같이 각각의 피험자가 48개(=22개+26개)의 서로 다른 소리를 어떻게 인식했는지에 대한 결과 값을 얻게 되었다.

4.4. 산출실험 절차

청취실험 후 짧은 휴식 시간을 가지고 산출실험을 진행하였다. 산출실험 절차는 다음 [표 14]로 요약된다.

[표 14] 산출실험 절차 요약

실험 자료 구성
↓
PowerPoint 프레젠테이션으로 제작
↓
실험 시행
↓
EasyAlign으로 녹음파일을 문장별로 세그멘테이션
↓
TextGrid 파일 생성
↓
각 문장에서 대상 모음 구간 표시
↓
스크립트를 통해 표시 구간 포먼트 측정
↓
이상치 수작업으로 재확인
↓
포먼트값 성별 정규화

4.4.1. 실험 자료

산출실험 대상 자료는 스페인어 45개의 간단한 문장이었다. 실험 문장은 Chládková 등(2011)의 연구에서 사용한 문장틀 "①En ②C_1VC_2e ③y ④C_1VC_2o ⑤tenemos ⑥V."에서 두 번째, 네 번째, 여섯 번째 단어를 바꾸어가면서 실험 문장을 구성하였다. 문장 틀에서 C (Consonante)는 /p, t, k/를 조합하였고, V (Vocal)는 /a, e, i, o, u/를 조합하였다. 파열음 /p, t, k/로 구성한 이유는 이 자음들이 모음 발음에 영향을 적게 미치며 스펙트로그램에서 관찰 대상인 모음과의 경계가 비교적 분명하게 나타나기

때문이다(김주연(2014) Chládková 등(2011), Solon 등(2017)도 파열음과 접근음을 실험 문장에 사용하였다). 그리고 같은 문자에는 동일한 소리를 부여하였다. 즉, C_1는 C_1끼리, V는 V끼리, C_2는 C_2끼리 같은 글자를 가지게 되어 아래와 같은 실험 문장들이 생성된다. 이렇게 자음 3개와 모음 5개의 모든 조합으로 문장을 구성하면 총 45개(자음 3개x모음 5개x자음 3개)가 만들어진다. 이렇게 구성된 실험 문장에서 ②와 ④의 V로 표시된 모음이 본 실험의 분석 대상이 되었다.

[표 15] 산출실험 문장 예시

En pate y pato tenemos a.
En quete y queto tenemos e.[40]
En tope y topo tenemos o.

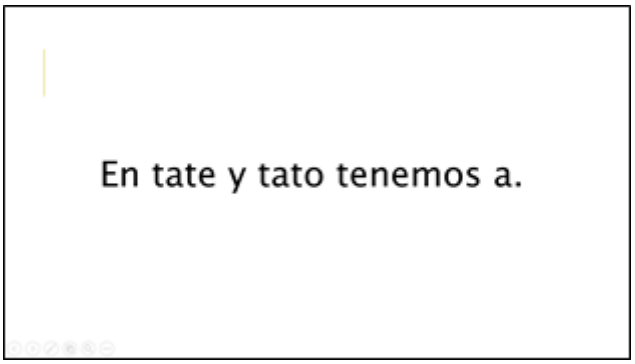
4.4.2. 실험 방법

PowerPoint 프레젠테이션을 이용하여 참여자에게 한 슬라이드에 하나의 문장을 보여주고 낭독하게 하였다. 본격적인 녹음 전 연습용 문장을 두 개 제시하였다. 참여자로 하여금 본인의 낭독 속도에 맞춰 직접 슬라이드를 전환할 수 있도록 하여 최대한 참여자의 부담을 줄여주어 자연스러운 발화가 이루어지도록 하였다. 또한, 실험참여자의 집중력 향상을 위해 15개 문장을 하나의 파트로 구성, 총 세 개의 파트(15x3=45)로 나누어 제시하여 녹음함으로써 파트 사이에 약간의 휴식을 취할 수 있도록 했다. Smart Recorder 어플리케이션을 사용하여 샘플링 주파수 22,050Hz로 녹음하였다[41]. 낭독 실험 전체를 수행하는 데 대략 5분 내외가 소요되었다.

40) 스페인어에서 [ke, ki] 소리를 내기 위해서 'que, qui'로 표기하였다. 'ke, ki'로 표기할 수도 있었겠지만 'k'는 거의 외래어 표기에만 사용되므로 자연스러운 철자표기를 위해 'q'를 선택하였다.

41) Podesva & Zsiga (2013)에 따르면 22kHz의 샘플링 레이트(sampling rate)면 대부분의 언어학 실험 연구에서 충분한 수치다.

[그림 8] 프레젠테이션 슬라이드 예시



4.4.3. 실험 결과 값 정리

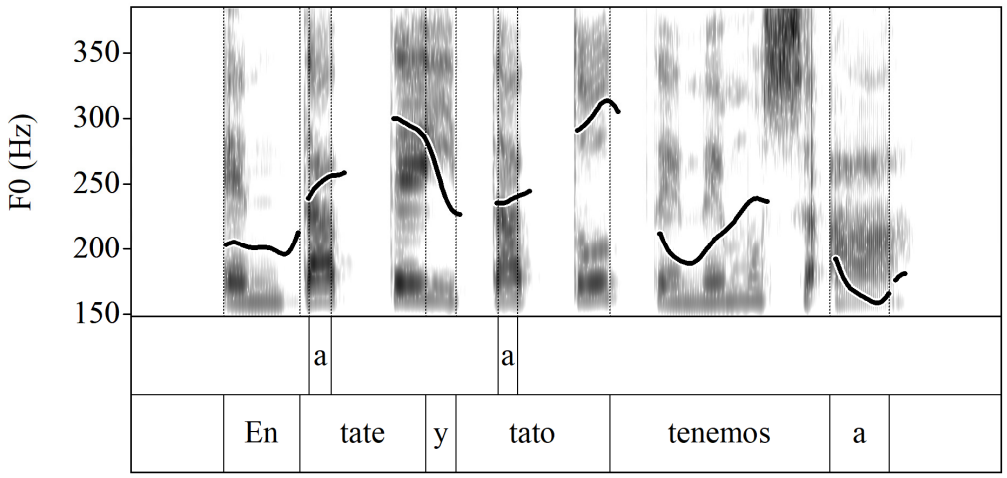
모든 피험자가 산출실험에 참여하였지만 결과 값 산출 시에는 KSB 3명(KSB5, KSB6, KSB7)은 제외하였다. 이는 스페인어는 단어 강세를 갖는 언어로 강세 위치에 따라 의미가 달라지기도 하는데[42] 초급 학습자들은 종종 강세를 지키지 않았기 때문이다. 마지막에서 두 번째 음절에 강세가 오는 것이 원칙이기 때문에 *tate*에서 첫 번째 음절 *ta*에 강세를 주어야 하는데 KSB는 종종 마지막 음절인 *te*에 강세를 표시하고는 하였다. 강세 유무에 따른 모음 음가의 변화가 있을 수 있기 때문에 (Nadeu, 2014; Cobb & Simonet, 2015) 혹시 모를 음가 차이를 방지하고자 명확하게 강세를 지키지 않은 초급 학습자들(KSB5, KSB6, KSB7)은 결과 분석에서 제외하기로 하였다. 따라서 NS 4명, KSA 12명, KSB 8명의 포먼트 값만 분석에 포함하였다. 즉, 본고에서 포함한 산출실험 참여자는 20명이며 45문장씩 발화하였는데 각 문장에서 2개의 모음을 측정하였으므로 총 2160개(=2x45x24)의 데이터가 분석 대상이 되었다.

녹음 자료 분석은 음향분석 프로그램인 프랏(Praat)을 활용하였다. 그리고 프랏의 EasyAlign (Goldman, 2011) 플러그인 프로그램을 이용하여

42) 강세에 따라 의미가 바뀌는 경우는 셀 수 없이 많다. término - termino - terminó의 경우엔 강세가 오는 음절에 따라 그 뜻이 달라진다.

각 녹음파일에 대해 실험 문장별로 세그멘테이션(Macro-segmentation)된 TextGrid 파일을 만들었다. 이 TextGrid에서 구간 티어(Interval Tier)를 한 단계 추가하여 본 연구의 분석 대상인 강세 있는 모음 구간을 표기하였다. 이때 모음 구간은 전후 자음의 전이 구간을 제외한 안정된 구간으로 설정하였다. 즉, 문장틀 "En C_1VC_2e y C_1VC_2o tenemos V." 에서 첫 번째 V와 두 번째 V에 해당하는 구간을 첫 번째 구간 티어에 표시하되, C_1, C_2의 영향이 최대한 없도록 하였다.

[그림 9] KSA1이 발화한 문장 “En tate y tato tenemos a.”의 TextGrid



[그림 9]은 KSA1의 녹음파일에서 임의로 선택한 하나의 문장에 대한 TextGrid다. 그림과 같이 첫 번째 구간 티어에 표기한 모음 구간의 가운데 지점(50%)에서 포먼트(F1, F2, F3)를 측정하였다. 보다 효율적인 측정을 위해 스크립트(McCloy, 2012)로 자동 산출하였다. 이 스크립트는 사용자가 음성 파일과 해당 TextGrid 파일이 저장되어 있는 위치를 지정하면 원하는 구간 티어의 모든 구간(interval)에 대한 50% 지점 포먼트를 자동으로 측정[43]하여 텍스트 파일로 추출해 준다. 이때 여성 자료는 5500Hz를, 남성 자료는 5000Hz를 최대 포먼트 수치로, 포먼트 수

43) 사용자 설정에 따라 구간의 20%, 30% 등 측정 지점을 자유롭게 조정할 수 있다.

(number of formants)는 5로, 창 길이(window length)는 0.025로 설정하는 것을 기본으로 하였다. 모든 파일에 대한 자동 산출이 끝난 후 F1과 F2 이상 치(outlier)는 수작업으로 확인하였다. 이 과정 후에도 이상 치로 나타나거나 포먼트가 잘 나타나지 않는 소리는 결측값으로 처리하였다.

이렇게 측정한 포먼트는 한 번 더 후처리를 해주어 성별에 따른 차이로 발생한 주파수를 없애야 한다. 대개 남성이 긴 성도를 가지기 때문에 기본주파수가 여성에 비해 낮게 나타나기 때문이다. 이를 조정하기 위해 정규화 작업을 진행하였다(Yang, 1996; 김주연, 2014). 우선, F1이 600Hz를 상회하는 유일한 스페인어 모음인 /a/의 F3값을 기준으로 한다. 본 연구에서는 여성의 측정값을 정규화의 기준으로 삼았다. 여성 참여자가 비교적 많은데다 원어민 화자가 모두 여성이기 때문에 여성 측정값을 기준으로 하였다. 이에 다음과 같은 공식을 사용하였다.

$$k = \frac{\text{여성 참여자의 } F3 \text{ 평균값}}{\text{남성 참여자의 } F3 \text{ 평균값}}$$

/a/의 F3에 대한 여성의 평균값을 남성의 평균값으로 나눈 값을 k라고 하였다.[44] 이때 여성 참여자의 F3 평균값은 2768.19, 남성은 2418.01로, k를 계산하면 1.1448이 된다. 이 k값을 남성 피험자의 모든 F1, F2 값에 곱하였다. 실험 결과는 이렇게 정규화를 마친 값을 가지고 논하기로 한다.

44) F3값은 이상치 확인 작업을 거치지 않은 대신 전체 평균값±2x표준편차 범위에 포함되지 않는 값은 제외하고 평균값을 산출하였다. 여성 참여자 자료에서는 14개가, 남성 참여자 자료에서는 10개가 제외되었다.

5. 실험 결과

5.1. 청취실험 결과 및 분석

5.1.1. /a/-/o/, /e/-/a/, /e/-/i/ 연속체

앞서 4.3.장에서 논의한대로 실험을 진행하여 얻은 자료를 실험 참여자 그룹별로 정리하였다. /e/-/a/, /e/-/i/ 연속체는 유사 3단계와 4단계 모음으로 구성되어 있기 때문에 원어민과 유사하게, /a/-/o/ 연속체는 유사 1단계 모음이 포함되어있기 때문에 원어민과 조금 차이가 있는 결과를 보일 것으로 예상했다. 그리고 전반적으로 KSA가 KSB에 비해 NS와 유사한 인식체계를 가질 것이라고 보았다.

먼저, 각각의 연속체에 대해 양끝 모음이나 N으로 응답하지 않은 경우도 드물게 있었다. 이러한 오류는 스페인어 경험도가 낮은 그룹일수록 많이 발생했다. NS는 모든 응답이 해당 연속체 양끝 모음이나 N으로 나타난 반면 KSA는 4명, KSB는 6명[45]이 그 외 모음을 선택하였다. 부연하자면, /e/-/a/ 연속체에 대해 한국인 학습자는 종종 E, A, N이 아닌 모음을 골랐다는 것이다. 그리고 이러한 응답 오류는 다른 연속체에 비해 /a/-/o/ 연속체에 대해서 자주 발생하였다. 구체적으로 /a/-/o/1, 2, 3 각각에 대해 KSA의 17%가 E로 인식하였는데 KSB의 경우 /a/-/o/1을 9%가 E로, /a/-/o/2를 27%가 E로, a/-/o/4를 18%가 U로 응답하였고, /a/-/o/8은 27%가 U로 인식하였다. KSB의 경우 응답 오류 비율이 가장 높을 뿐만 아니라 응답의 일관성도 약하게 나타났다.

5.1.1.1. /a/-/o/ 연속체

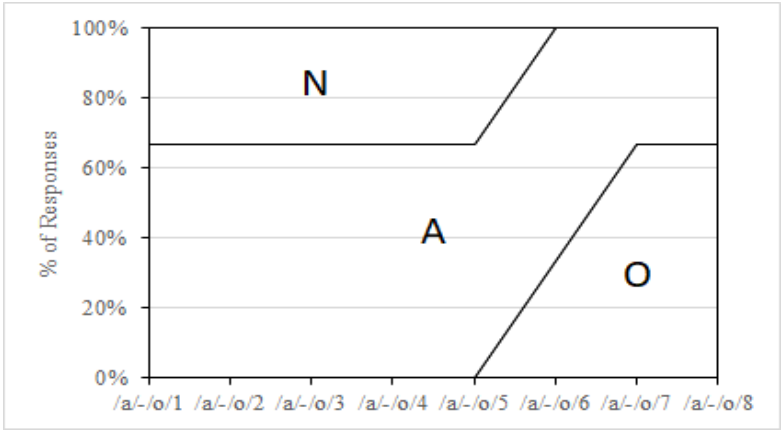
/a/-/o/ 연속체에 대한 스펙트럼 단계별 모음 응답 비율을 그룹별로 나타낸 것이 [그림 10], [그림 11], [그림 12]이다. 그래프에서 모음 간 경

45) 한 명의 학생이 1회-3회의 응답 오류를 범하였다.

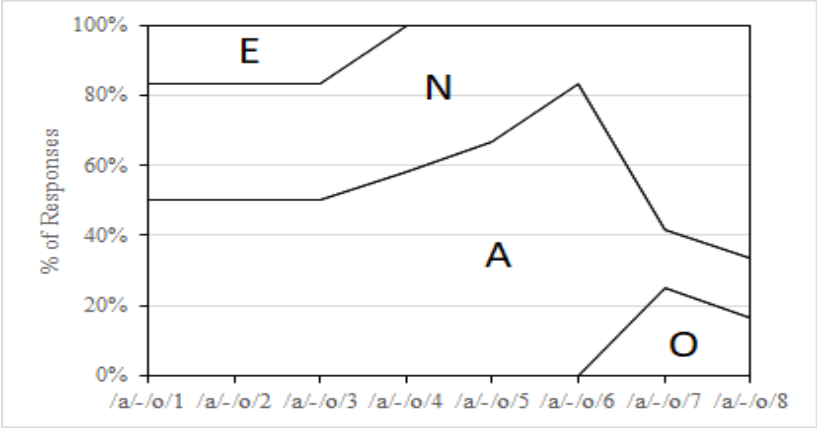
계선으로 각 소리에 대한 응답 비율을 읽을 수 있다. /a/-/o/1이 스페인어 모음 /a/ 포먼트 값, /a/-/o/8이 /o/ 포먼트 값으로 합성한 소리다.

세 그림에서 모두 오른쪽으로 갈수록 대체로 O 선택 비율이 높아지는 경향을 보인다. 하지만 그 경향이 NS에 비해 KS에서 약하고, 오히려 N 응답률이 높아진다. /a/-/o/8에 대해 NS는 67%가 O를 고른 반면, KSA의 17%, KSB의 18%만이 O를 선택하였다. 한편, /a/-/o/7와 /a/-/o/8에 대해 NS는 N 응답률이 0%에 달하는 반면 KSA는 각각 58%, 67%, KSB는 각각 55%씩 N을 선택했다. 이는 한국인 학습자들이 /o/를 L1 음성인식체계를 통해 인식하기 때문으로 보인다. 즉 /ㅗ/를 스페인어 /o/로 대응시키고 /ㅗ/ 범위를 L2에 투영하여 /o/를 인식한다는 것이다. 사실 /a/-/o/7, /a/-/o/8는 /ㅓ/에 가깝게 위치하고 있는데, KS에게는 /ㅓ/를 대응시키는 스페인어 음소가 없기 때문에 이 소리들을 스페인어가 아닌 것으로 인식한다고 해석할 수 있다. 한편, KS의 일부가 /a/-/o/1, /a/-/o/2에 대해 E로 응답하였는데, 이 또한 한국어 모음 인식체계를 그대로 적용한 결과로 해석할 수 있다. /ㅏ/가 스페인어 /a/보다 더 낮은 곳에서 조음되며, /ㅗ/는 보다 훨씬 높은 곳에서 조음되기 때문에 한국어 모음 인식 체계를 적용할 경우 E로 인식할 수 있다. 이와 관련, /e/-/a/ 연속체 결과 부분에서 추가적으로 논의한다.

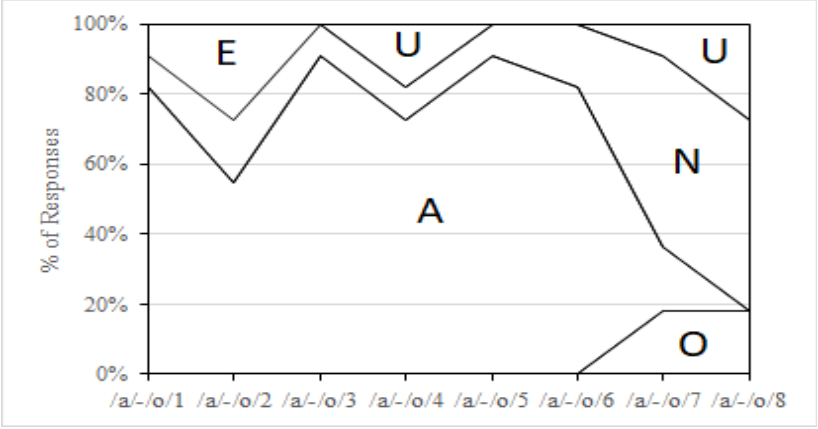
[그림 10] /a/-/o/ 연속체에 대한 NS 반응 결과



[그림 11] /a/-/o/ 연속체에 대한 KSA 반응 결과



[그림 12] /a/-/o/ 연속체에 대한 KSB 반응 결과



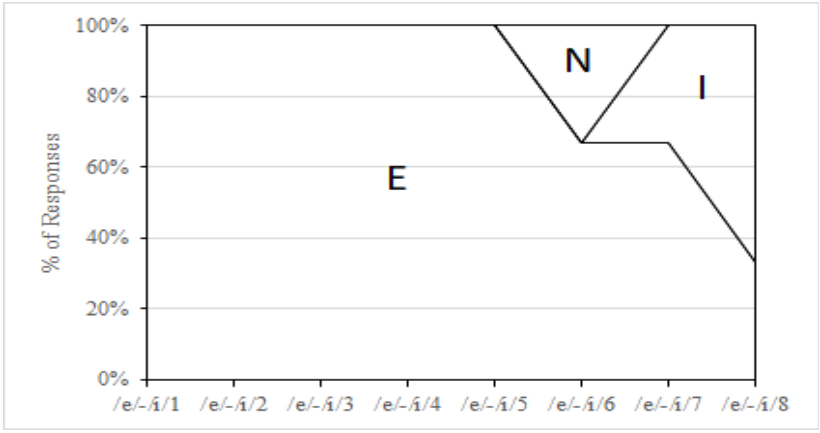
5.1.1.2. /e/-/i/ 연속체

다음으로 /e/-/i/ 연속체에 대한 스펙트럼 단계별 모음 응답 비율을 그룹별로 살펴본다. /e/-/i/ 연속체에 대한 실험은 전반적으로 예상한 결과에 부합했다. /e/와 /i/가 L1 유사도가 높은 만큼 세 연속체 중 가장 그룹 간 유사한 반응을 보였다. 다른 연속체와 달리 KS의 N 선택 비율도 현저히 낮았다(KSB의 9%만 /e/-/i/7에 대해 N으로 응답하였다).

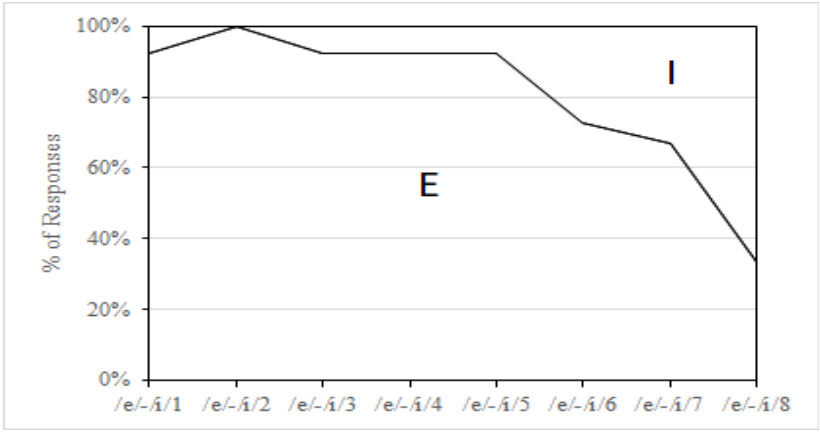
역시 /e/-/i/8에 가까워질수록 I 선택 비율이 높아졌다. 다만 /e/ 인식

범위가 비교적 넓게 나타났는데, /e/-/i/5나 /e/-/i/6 합성음과 같은 애매한 경우엔 고모음인 /i/보다는 중모음인 /e/를 선호하는 경향을 보였다.

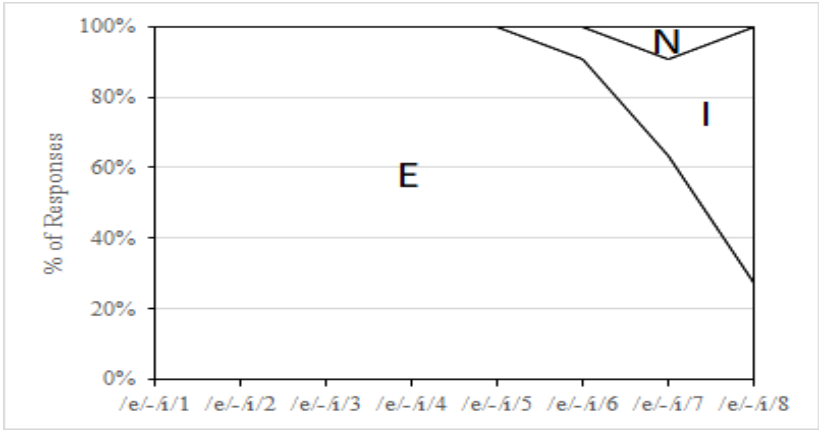
[그림 13] /e/-/i/ 연속체에 대한 NS 반응 결과



[그림 14] /e/-/i/ 연속체에 대한 KSA 반응 결과



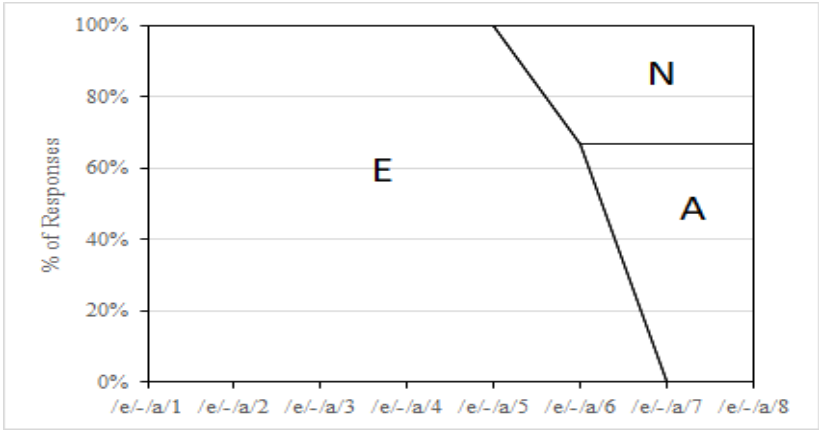
[그림 15] /e/-/i/ 연속체에 대한 KSB 반응 결과



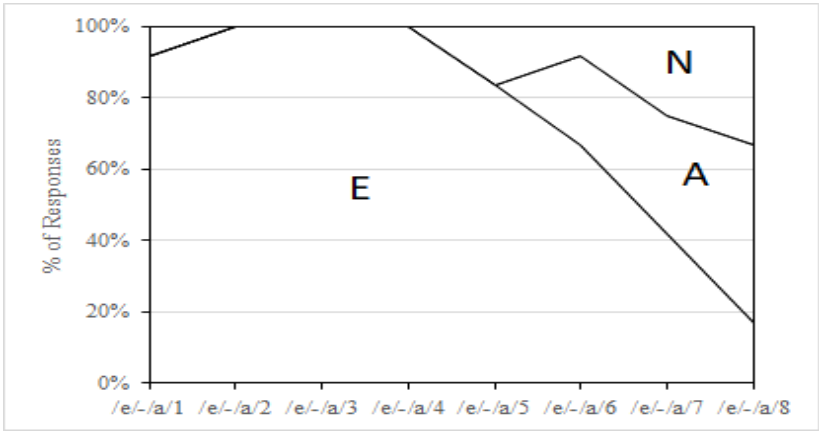
5.1.1.3. /e/-/a/ 연속체

마지막으로 /e/-/a/ 연속체에 대한 반응 결과를 살펴본다. 앞서 /e/-/i/ 연속체 결과에서와 같이 중모음인 /e/ 인식 범위가 비교적 넓게 나타났다. 이것도 역시 애매한 경우엔 저모음인 /a/보다는 중모음인 /e/를 선호하는 경향을 보인 것으로 해석할 수 있다. 그런데 유사 3, 4단계 소리로 구성되어 NS와 KS 간 차이가 거의 없을 것으로 예상한 것과 달리 /e/-/a/ 연속체는 /a/ 인식 범위와 관련하여 NS와 KS 간 어느 정도 차이를 보였다. NS는 /e/-/a/7부터 /e/로 인식하는 피험자가 없었던 반면 KSA는 42%, KSB는 82%가 /e/-/a/7에 대해 E로 답하였으며, /e/-/a/8에 대해서도 여전히 KSA의 17%, KSB의 9%는 E를 선택하였다. 즉, 전반적으로 원어민에 비해 한국인 학습자의 E 인식 범위가 넓게 나타났다. 이는 포먼트 평면도에서 /a/보다 /ㅏ/가 낮게 위치해 있기 때문이라고 해석할 수 있다. 즉, 한국어 모음 인식체계를 통해 /a/를 인식하는 학습자들은 더 낮은 위치에서 소리가 나길 기대하고 있기에 /e/-/a/7이나 /e/-/a/8을 E로 분류하게 된다. 이는 앞서 본 /a/-/o/1과 /a/-/o/2에 대해 학습자 중 몇몇이 E로 인식한 것도 이와 같은 맥락으로 해석할 수 있다.

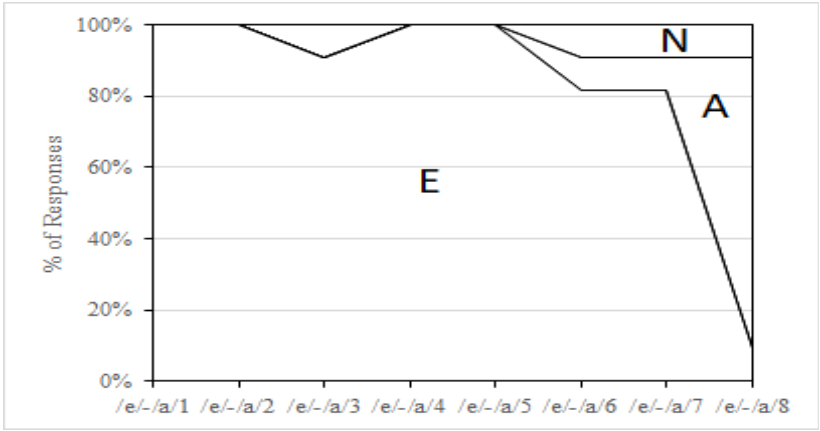
[그림 16] /e/-/a/ 연속체에 대한 NS 반응 결과



[그림 17] /e/-/a/ 연속체에 대한 KSA 반응 결과



[그림 18] /e/-/a/ 연속체에 대한 KSB 반응 결과



5.1.2. /ㅗ/-/ㅓ/-/ㅜ/ 연속체

/ㅗ/-/ㅓ/-/ㅜ/ 연속체를 통해 유사 1, 2단계로 분류한 /o/와 /u/의 인식범위를 알아보고자 하였다. 그룹별로 어느 정도 차이가 있는 결과를 보일 것으로 예상했다. 이 연속체는 보다 집중적으로 살펴보기 위해 같은 소리를 세 번씩 들려주었다. 그리고 두 번 이상 같은 모음으로 응답했을 경우 해당 모음으로 인식한 것으로 기록하였다. 그리고 그룹별로 각 합성음에 대한 O, U, N 응답 비율을 계산하였다.[46] 아래 [그림 19], [그림 20], [그림 21]은 이를 그래프로 나타난 것이다. 원의 크기는 응답 비율에 비례하며, 0%일 경우 그래프에 표시되지 않는다. 테두리 없는 회색 원으로 NS, 검은 테두리 원으로 KSA, 회색 테두리 원으로 KSB의 응답비율을 표시하였다. 원활한 설명을 위해 스페인어 /o/(/ㅗ/-/ㅓ/-/ㅜ/5, 6에 해당)와 /u/(/ㅗ/-/ㅓ/-/ㅜ/13, 17에 해당) 범위를 굵은 테두리의 타원으로 표시하였다.

[그림 19]은 합성음을 듣고 피험자들이 어느 범위까지 O로 인식했는지를 보여준다. 세 종류의 원의 크기가 일치할수록 O에 대한 인식 범위가 일치한다고 해석할 수 있는데, 예상 가능했던 대로 NS와 KS 그룹 간

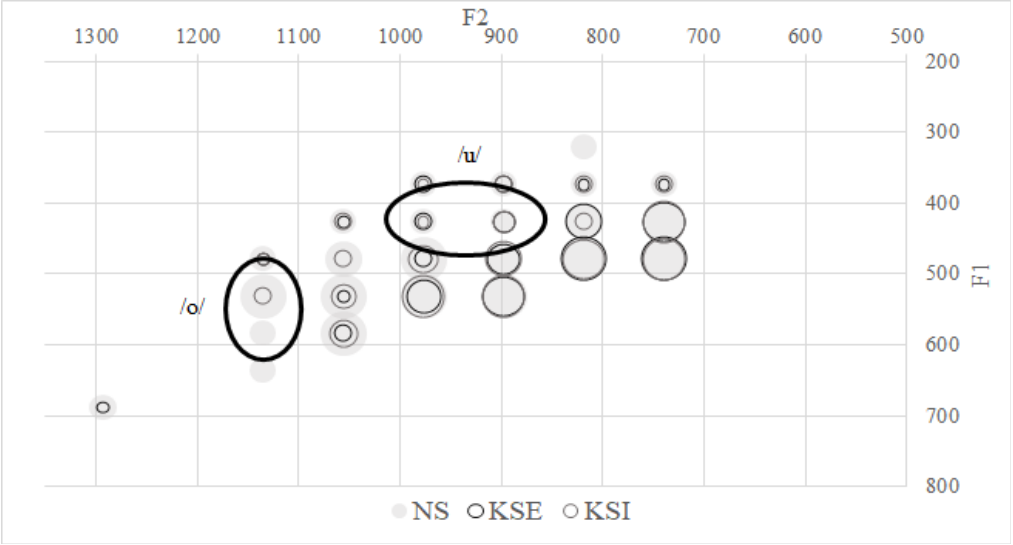
46) /ㅗ/-/ㅓ/-/ㅜ/ 연속체에 대해서도 O, U, N 이외의 모음으로 분류한 경우가 있었지만 본 논의에 있어 중요하지 않은 관계로 표시하지 아니하였다.

큰 차이를 보였다. 일차적으로 O 인식 범위가 원어민 화자에게서 비교적 넓게 나타났다(회색 원이 테두리만 있는 원에 비해 넓은 범위에 걸쳐 분포). 특히 실제 /o/가 조음되는 것으로 알려진 범위에서는 NS만 O로 응답하였다. /ㅗ/-/ㅓ/-/ㅜ/5에 대해 NS는 모든 참여자가 O로 분류하였는데 KSA는 아무도 O로 분류하지 않았으며 83%가 스페인어 모음이 아니라고 답하였다. 같은 소리에 대해 KSB는 18%가 O를, 64%가 N을 선택하였다. /ㅗ/-/ㅓ/-/ㅜ/9, 10, 11도 이와 유사한 결과를 보였다. 세 음성에 대해 NS는 대부분 O를 선택한 반면 KSA는 각각 0%, 8%, 17%만이, KSB는 18%, 36%, 45%가 O로 분류하였다. 오히려 N 응답률이 높았는데, KSA는 50%, 67%, 58%가, KSB는 36%, 36%, 27%가 스페인어 모음으로 분류할 수 없다고 답하였다. 방금 언급한 소리들은 한국어 /ㅓ/와 /ㅗ/ 사이에 위치하거나, /ㅓ/에 더 근접하기 때문에 /ㅗ/를 /o/로 대응시키는 한국인 학습자들에겐 /o/로 인식되지 않았을 것이다.

또한, 조음위치가 뒤로 갈수록 KS의 O 응답 비율이 확연히 높아지는데 이 또한 일대일 대응으로 인한 결과로 설명할 수 있다. /ㅗ/는 /o/보다 고모음·후설모음으로 조음되는데, 오른쪽 대각선 방향으로 갈수록 O 응답 비율이 증가한다(흰색 원이 커진다). /ㅗ/-/ㅓ/-/ㅜ/25에 대해 KSA의 83%가, KSB의 100%가 O로 답하였다.[47] 한편 해당 범위에서 NS의 O 응답 비율도 높게 나타나는데, 이를 통해 /o/의 분포 범위가 굉장히 넓으며, 이러한 중모음의 넓은 인식 범위는 앞서 /e/-/i/와 /e/-/a/ 연속체 실험 결과에서도 확인했던 부분이다.

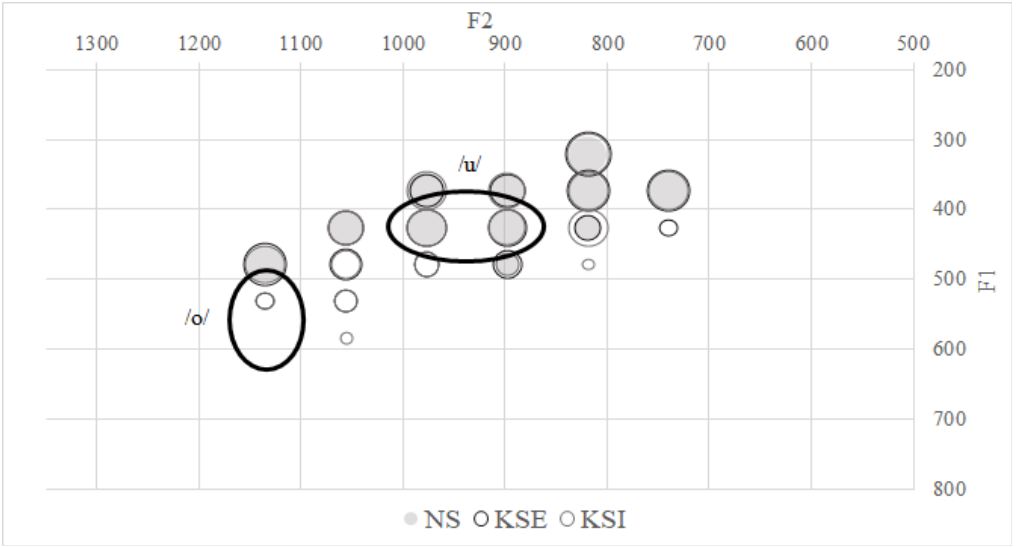
47) 하지만 /ㅗ/-/ㅓ/-/ㅜ/24도 O 응답률이 높을 거라고 예상했지만 의외로 KSA의 92%, KSB의 82%가 U를 골랐다. 비록 /ㅗ/의 조음위치와 더 가까운 소리이기는 하지만 /ㅜ/도 매우 가까이에서 조음되기 때문에 해당 소리까지 /ㅜ/ 인식범위에 포함된다고 분석할 수 있겠다. 다만 NS도 과반수가 U를 선택하였기 때문에 실제로 학습자가 스페인어 /u/ 소리를 어느 정도 습득한 결과일 가능성을 배제할 수는 없다.

[그림 19] 그룹별 /ㅗ/-/ㅓ/-/ㅜ/ 연속체에 대한 O 응답 비율



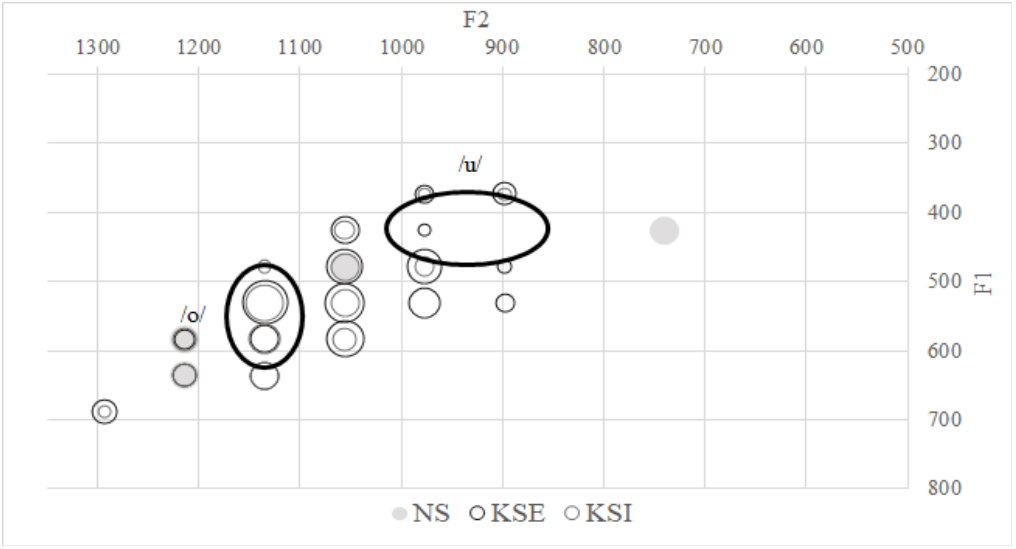
다음으로, [그림 20]에서 그룹별로 U 응답 비율을 살펴본다. U 인식 범위는 O에 비해 그룹별 차이가 적게 나타났다. 즉, 회색 원이 테두리 원과 비슷한 크기로 분포하며, 특히 실제 /u/ 조음 위치 주변으로 원이 크게 그려져 있다. 가장 큰 차이는 앞서 NS가 O로 분류했던 /ㅗ/-/ㅓ/-/ㅜ/9와 /ㅗ/-/ㅓ/-/ㅜ/10에 대해 KS의 상당수가 U로 답했다는 점이다. KSA는 50%와 25%가, KSB는 45%와 27%가 U를 택했다.

[그림 20] 그룹별 /ㅗ/-/ㅓ/-/ㅜ/ 연속체에 대한 U 응답 비율



추가적으로 그룹별 N 응답 비율을 알아본다. 전반적으로 NS에 비해 KS가 훨씬 N 응답률이 높음을 확인할 수 있다(회색 원에 비해 테두리 원이 크고 넓게 분포). 특히 /ㅗ/-/ㅓ/-/ㅜ/5, 6 주변으로 NS와 KS 간 N 응답률 차이가 크게 나타난다. 앞서 [그림19]의 O 응답 결과와 결부시켰을 때, KS가 L1의 영향을 받아 /ㅓ/와 가까운 /ㅗ/-/ㅓ/-/ㅜ/5, 6, 9, 10, 11은 오히려 스페인어 모음으로 인식하지 않는 것으로 해석된다. 게다가 이러한 인식 오류는 스페인어 학습 경험의 증가에 따라 거의 개선되지 않는 것으로 나타났다(검은 테두리 원이 회색 테두리 원에 비해 크기 및 분포에 있어 크게 차이를 보이지 않는다). 이러한 결과로부터 KS가 비교적 좁은 /o/와 /u/ 인식 범위를 가지고 있으며, 이에 따라 학습자들은 /o/와 /u/의 변이형에 취약할 것이라고 추론할 수 있다. 부연하자면, 출현 환경에 따라 /o/나 /u/이 변이형으로 발음되었을 때 학습자는 이를 잘못 인식하거나 인식하는 데 어려움을 겪을 수 있다는 것이다.

[그림 21] 그룹별 /ㅗ/-/ㅓ/-/ㅜ/ 연속체에 대한 N 응답 비율



5.1.3. 청취실험 결과 정리

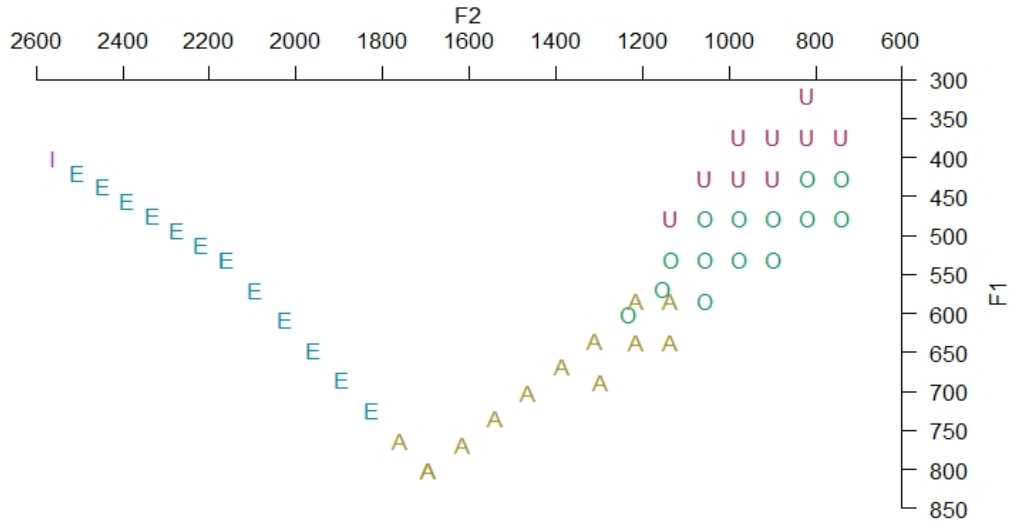
네 개의 연속체에 대해 각 그룹의 피험자가 응답한 결과를 정리해 보았다. 개별 합성음에 대해 과반 이상이 선택한 모음을 각 그룹의 대표 모음으로 선정하였다. 예를 들어 /ㅓ/-/ㅗ/-/ㅜ/8 합성음에 대해 NS는 3명 중 2명이 U로, KSA는 12명 중 7명이 U로, KSB는 11명 중 8명이 U로 응답했기 때문에 세 그룹 모두 해당 소리의 대표 모음을 U로 보았다. /ㅓ/-/ㅗ/-/ㅜ/10처럼 KSA 8명이 N으로 답했을 경우 대표 모음이 없다고 보고 N으로 처리하였다. 한편, /ㅓ/-/ㅗ/-/ㅜ/9는 KSA의 6명이 U로 응답하여 U로 기록했지만 /e/-/a/7의 경우 12명 중 5명만 E로 응답하여 과반에 미치지 못하기 때문에 대표 모음을 선정하기 어렵다고 판단, N으로 처리하였다.

이렇게 응답한 내용을 그룹별로 요약한 것이 [그림 22], [그림 23], [그림 24]다. 원어민 화자의 경우 모든 합성음에 대해 대표 모음이 존재한다는 점이 두 학습자 그룹과 가장 대비되는 점이었다(대표 모음을 N으로 처리한 경우가 없음). 요약해놓고 보면 예상했던 바와 같이 /e/-/a/,

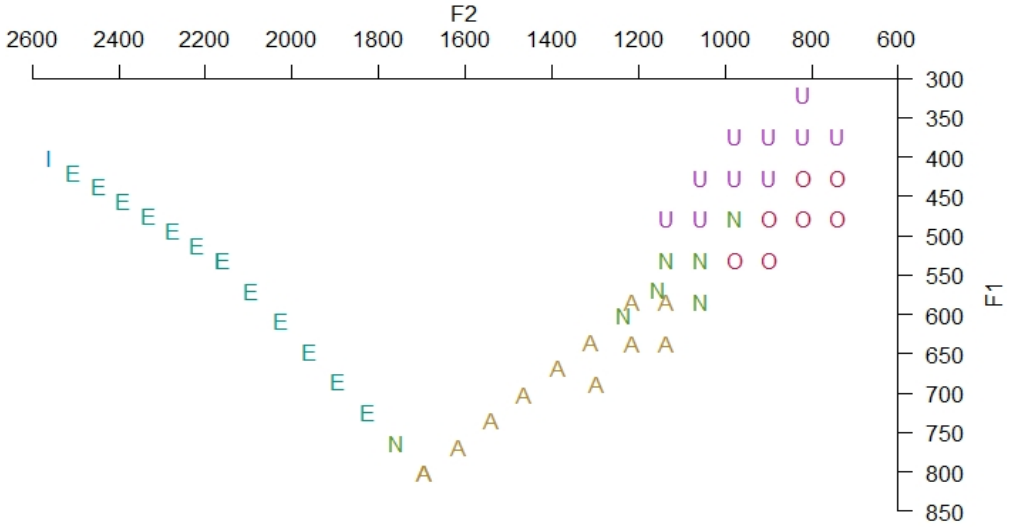
/e/-/i/ 연속체에 대한 실험 결과는 그룹 간 큰 차이를 보이진 않았다. 다만 /e/-/a/7정도만 NS는 A, KSA는 N, KSB는 E로 서로 다르게 나타났다. 이는 역시 NS의 /a/ 인식 범위가 KS가 포먼트 평면도 상 더 높이 위치해 있기 때문으로 보인다.

한편, /a/-/o/ 연속체는 역시 유사도가 가장 낮은 /o/와 관련하여 그룹 간 큰 차이를 보였다. /a/-/o/7, 8에 대해 NS는 정석대로 O를 선택했지만 두 KS 그룹은 A도 O도 아닌 N이라고 답했다. N이라는 답변이 /a/-/o/ 연속체의 중간지점인 /a/-/o/4, 5가 아니라 한 쪽 끝인 7, 8에서 나왔다는 점에서 확실히 한국인 학습자가 원어민과 다른 인식 범위를 가지고 있다고 보인다. 추가적으로, 앞서 지적했듯이 /ㅓ/-/ㅗ/-/ㅜ/ 연속체에 대해서도 NS와 KS 그룹은 O 응답 범위에 있어서 서로 다른 양상을 보인다.

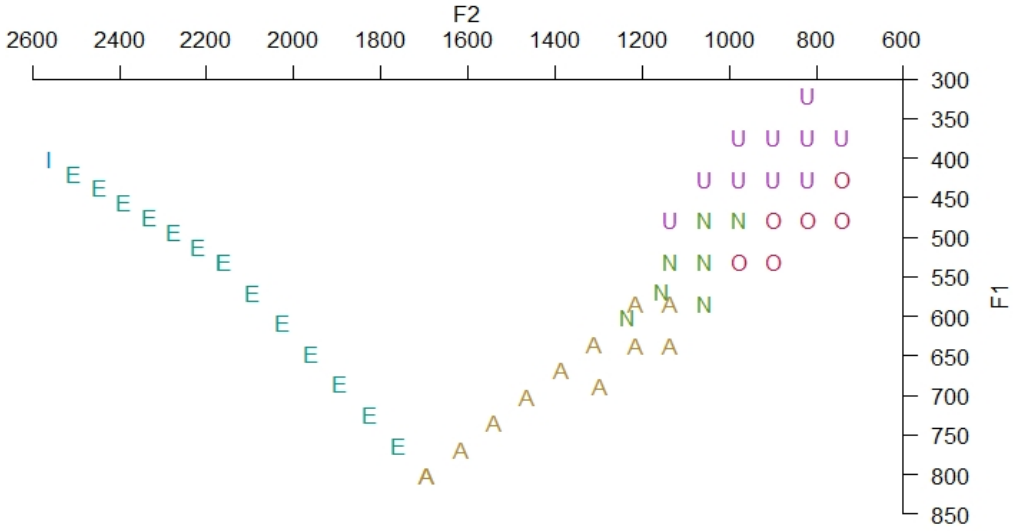
[그림 22] 청취실험 결과에 대한 NS 응답 정리



[그림 23] 청취실험 결과에 대한 KSA 응답 정리



[그림 24] 청취실험 결과에 대한 KSB 응답 정리



더 나아가서 스페인어 경험 양에 따른 스페인어 모음 인식 범위가 달라지는지도 분석해 본다. 실험 전 예상과 달리 모음 인식에 대한 뚜렷한 L2 학습 효과는 없었다. 즉, KSA는 확연히 NS와 인식 범위가 다르게

나타났고, 오히려 KSB와 매우 유사한 실험 결과를 보였다. 정리하자면, 결정적 시기가 지나서 L2 학습을 시작한 스페인어 학습자는 원어민 화자처럼 단모음을 인식하지 못했으며, 학습량이 증가하더라도 그 오류가 수정되는 경향을 보이지 않았다. 다만 몇몇 부분에서 KSA가 원어민과 비교적 유사한 반응 결과를 보이기도 했다. 스페인어 경험도가 낮은 그룹일수록 응답 오류(각각의 연속체에 대해 양끝 모음이나 N으로 응답하지 않은 경우)가 많이 발생했다. 모든 원어민 화자는 해당 연속체 양끝 모음이나 N으로 응답한 반면 KSA는 4명, KSB는 6명이 그 외 모음을 선택하였다. 또한, /e/-/a/ 연속체에서도 학습 효과의 증거를 찾아볼 수 있었다. /e/-/a/7에 대해 NS는 0%가 E로 답할 때 KSA는 42%, KSB는 82%가 E로 답하였다. 이 지점들은 논의 부분에서 보다 구체적으로 알아본다.

5.2. 산출실험 결과 및 분석

산출실험 결과 분석에는 SPSS Statistics 25 프로그램(IBM Corp, 2017)을 사용하였다. 우선, 총 2,160개의 포먼트 측정값 중 모음 A 4개, O 4개, U 10개가 포먼트가 뚜렷하게 나타나지 않거나 이상치로 측정되어 결측값으로 처리되었는데, 이러한 결측값을 적당한 수치로 대체하기 위해 SPSS의 Multiple Imputation 기능을 활용하였다. 먼저 각 결측값의 대해 실험참가자와 그룹을 변수로 고려하여 대체값을 3개씩 추출하였다. 그리고 이 세 개 값의 평균값으로 결측값을 대체하여 완전한 2,160개 데이터셋을 구축하였다.

결측값을 처리한 후 반복측정 다변량분산분석(Repeated-Measures Multivariate ANOVA(MANOVA))을 시행하였다. 다변량분산분석은 종속변인(dependent variable)이 두 개 이상 있으며, 두 변인 간 상관관계가 존재할 때 사용한다. 본 연구는 F1과 F2 값을 분석대상으로 하며, 두

값은 독립적이지 않으므로 단순한 ANOVA보다 MANOVA가 보다 정확한 집단 간 차이를 밝히는데 유용할 것이라고 판단하였다. 그리고 세 그룹의 피험자가 5개 단모음에 대해 각각 18개의 토큰(token)을 산출하였으므로 스페인어 수준(혹은 경험 정도)을 개체 간 요인(between subject factor)으로, 발화 횟수는 개체 내 요인(within subject factor)으로 설정하였다. 또한 F1과 F2 각각의 분석 결과도 사후 검정(Post-hoc Test)을 통해 제시하였다.

SPSS에서는 MANOVA 시행 시 Pillai의 궤적(Pillai's Trace), Wilks의 람다(Wilks' Lambda), Hotelling의 궤적(Hotelling's Trace), Roy의 최대근(Roy's Largest Root)을 결과 값으로 표시하는데, 본고에서는 가장 보수적인 Pillai의 궤적과 가장 널리 사용되는 Wilks의 람다, 두 가지 결과 값을 사용한다. 사후 검정은 Bonferroni 수치를 제시한다. 결과 분석의 편의성을 위해 실험 결과는 앞서 분류한 유사도에 따라 정리하였다.

5.2.1. 유사4단계 모음

사실상 같은 소리라고 볼 수 있는 유사4단계 모음은 한국어에서 그대로 전이하더라도 큰 문제가 없을 것이므로 원어민과 학습자 간 발음 차이가 없거나 매우 적을 것이라고 예상하였다. /e/에 대한 MANOVA 분석 결과 Pillai의 궤적=1.838 (p=0.140), Wilks의 람다=1.938 (p=0.124)로 그룹 간 유의미한 차이가 없는 것으로 나왔다. F1과 F2를 따로 살펴봐도 유의미한 차이가 없었다(F1: $F(2)=2.207$, $p>0.05$, F2: $F(2)=1.335$, $p>0.05$). 다만 그룹별 F1, F2 평균에서 고급 학습자 그룹이 초급에 비해 NS와 조금 더 가까운 수치를 보인다는 점은 주목할 만하다. 그럼에도 역시 Bonferroni 사후검정에서 그룹 간 대응차의 신뢰구간을 살펴보면 모두 0을 포함하고 있어 어떤 두 그룹도 통계적으로 유의미한 차이를 가진다고 볼 수 없다.[48]

48) 수치는 소수점 세 자리까지만 제시하였다.

[표 16] 그룹 간 /e/ 포먼트 값에 대한 MANOVA 결과

	Value	F	df	p	η_p^2
Pillai's Trace	.298	1.838	4, 42	.140	.149
Wilks' Lambda	.702	1.933b	4, 40	.124	.162

[표 17] 그룹별 /e/ F1, F2 값에 대한 개체 간 요인 효과

	그룹 (평균, 표준오차)	SS	df	F	p
F1	NS 527.849 (19.029) KSA 539.635 (10.986) KSB 570.163 (13.455)	6392.828	2	2.207	.135
F2	NS 2324.685 (77.021) KSA 2274.357 (44.468) KSB 2184.702 (54.462)	63344.376	2	1.335	.285

[표 18] 그룹별 /e/ F1 값에 대한 Bonferroni 사후검정

대응	대응차 (평균, 표준오차)	p	신뢰구간(95%)
NS-KSA	-11.786 (21.972)	1.000	(-68.944, 45.372)
NS-KSB	-42.313 (23.305)	.251	(-102.939, 18.312)
KSA-KSB	-30.528 (17.371)	.280	(-75.715, 14.659)

[표 19] 그룹별 /e/ F2 값에 대한 Bonferroni 사후검정

대응	대응차 (평균, 표준오차)	p	신뢰구간(95%)
NS-KSA	50.327 (88.936)	1.000	(-181.026, 281.681)
NS-KSB	139.982 (94.331)	.458	(-105.405, 385.370)
KSA-KSB	89.655 (70.310)	.649	(-93.246, 272.556)

5.2.2. 유사3단계 모음

매우 유사한 유사3단계 모음은 한국어에서 그대로 전이 시 NS와 비교했을 때 약간의 차이가 있을 수 있다. 한국인 학습자는 /a/를 원어민보다 조금 더 낮은 곳에서, /i/를 보다 더 높은 곳에서 발화하되, 유의미하게 차이나진 않을 것으로 예측하였다. 우선, /a/ 포먼트 값에 대한 MANOVA 결과부터 알아본다. [표 21]에 따르면, Pillai의 궤적=0.474 (p=0.020), Wilks의 람다=0.534 (p=0.012)로 예상과 달리 세 그룹 간 포먼트 값의 유의미한 차이가 있었다. 그런데 측정값을 살펴봤을 때, NS3의 값이 다른 NS 화자들과 크게 다르다는 점을 발견하였다. NS1의 /a/ 포먼트 측정값 평균은 (F1, F2)=(826.09, 1712.67), NS2의 평균은 (F1, F2)=(716.83, 1669.98), NS4의 평균은 (F1, F2)=(864.97, 1634.45)인 반면에 NS3의 평균은 (F1, F2)=(1100.78, 1811.00)으로 큰 차이를 보였다. 이에 NS3을 제외한 데이터로 MANOVA를 재실시 하였다([표 22]). 그러자 두 통계값 모두 p>0.05 (Pillai의 궤적=0.384 (p=0.068), Wilks의 람다=0.633 (p=0.064))가 되어 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나왔다. 하지만 그룹별 F1, F2 값에 대한 개체 간 요인 효과 결과에서는 그룹 간 F2값의 유의미한 차이가 있었다(F1: F(2)=0.754, p>0.05, F2: F(2)=4.955, p=0.018). 그리고 이 차이는 NS와 KSA 사이(p=0.38)보다 NS와 KSB 사이(p=0.017)에 더 크게 나타났다. 비록 예상과 달리 그룹 간 차이가 F1이 아닌 F2에서 발견되었지만 유사4단계에서 보다 확실한 발음 차이가 존재하는 것으로 나타났으며, KSB에 비해 KSA가 NS와 조금 더 가까운 수치를 보였다는 점에서 학습 효과에 부합하는 결과라고 해석할 수 있겠다. 하지만 동시에 KSA와 KSB 간 차이는 없는 것으로 나타나(p=1.000) 학습 효과를 뒷받침하는 확실한 근거는 될 수 없다.

[표 20] 그룹 간 /a/ 포먼트 값에 대한 MANOVA 결과

	Value	F	df	p	η_p^2
Pillai's Trace	.474	3.263	4, 42	.020	.237
Wilks' Lambda	.534	3.679	4, 40	.012	.269

[표 21] 그룹 간 /a/ 포먼트 값에 대한 MANOVA 결과(NS3 제외)

	Value	F	df	p	η_p^2
Pillai's Trace	.384	2.377	4, 40	.068	.192
Wilks' Lambda	.633	2.437	4, 38	.064	.204

[표 22] 그룹별 /a/ F1, F2 값에 대한 개체 간 요인 효과(NS3 제외)

	그룹 (평균, 표준오차)	SS	df	F	p
F1	NS 802.630 (42.931) KSA 790.144 (21.466) KSB 750.183 (26.290)	9779.508	2	.754	.429
F2	NS 1672.365 (52.504) KSA 1511.833 (26.252) KSB 1481.849 (32.152)	81963.569	2	4.955	.018

[표 23] 그룹별 /a/ F1 값에 대한 Bonferroni 사후검정

대응	대응차 (평균, 표준오차)	p	신뢰구간(95%)
NS-KSA	12.487 (47.999)	1.000	(-112.914, 137.887)
NS-KSB	52.448 (50.341)	.930	(-79.074, 183.969)
KSA-KSB	39.961 (33.940)	.759	(-75.715, 14.659)

[표 24] 그룹별 /a/ F2 값에 대한 Bonferroni 사후검정

대응	대응차 (평균, 표준오차)	p	신뢰구간(95%)
NS-KSA	160.532 (58.701)	.038	(7.170, 313.894)
NS-KSB	190.516 (61.566)	.017	(29.668, 351.364)
KSA-KSB	29.984 (41.508)	1.000	(-78.460, 138.427)

다음으로 [표 25]는 /i/ 포먼트 값에 대한 MANOVA 결과를 정리한 것이다. /i/는 /e/와 비슷한 p값을 가져 세 그룹 간 포먼트 평면도 상 유의미한 차이는 없는 것으로 나타났다. F1, F2값을 별도의 변수로 계산했을 때도 모두 p>0.05로 나타나 원어민과 학습자 간 /i/ 발음은 거의 동일하다고 볼 수 있겠다. 한편, 한국어에서 그대로 전이되어 스페인어 원어민의 F1 평균값이 더 높을 거라는 가설과 달리 KS의 F1값이 NS보다 더 높은데다 KSB가 KSA보다 NS에 더 가까운 F1값을 기록했다. 하지만 p값이 워낙 크기 때문에 사실상 세 그룹 간 차이는 없다고 봐야 한다. 같은 맥락에서 /i/의 전설 정도(frontness) 역시 세 그룹이 거의 동일하게 나타난다.

[표 25] 그룹 간 /i/ 포먼트 값에 대한 MANOVA 결과

	Value	F	df	p	η_p^2
Pillai's Trace	.315	1.960	4, 42	.118	.157
Wilks' Lambda	.706	1.905	4, 40	.128	.160

[표 26] 그룹별 /i/ F1, F2 값에 대한 개체 간 요인 효과

	그룹 (평균, 표준오차)	SS	df	F	*p*
F1	NS 347.609 (20.759) KSA 395.622 (11.985) KSB 367.048 (14.679)	8380.220	2	2.431	.112
F2	NS 2774.890 (97.158) KSA 2704.133 (56.094) KSB 2607.000 (68.701)	85335.202	2	1.130	.342

[표 27] 그룹별 /i/ F1 값에 대한 Bonferroni 사후검정

대응	대응차 (평균, 표준오차)	*p*	신뢰구간(95%)
NS-KSA	-48.013 (23.971)	.175	(-110.370, 14.343)
NS-KSB	-19.440 (25.425)	1.000	(-85.579, 46.670)
KSA-KSB	28.574 (18.951)	.440	(-20.724, 77.871)

[표 28] 그룹별 /i/ F2 값에 대한 Bonferroni 사후검정

대응	대응차 (평균, 표준오차)	*p*	신뢰구간(95%)
NS-KSA	70.757 (112.188)	1.000	(-221.084, 362.598)
NS-KSB	167.890 (118.994)	.519	(-141.654, 477.434)
KSA-KSB	97.133 (88.693)	.858	(-133.588, 327.854)

5.2.3. 유사2단계 모음

다음은 유사2단계인 /u/에 대한 MANOVA 결과를 살펴본다. /u/는 사실 한국어 /ㅜ/와 포먼트 평면도 상 가까운 편이기 때문에 한국어를 그대로 전이시키더라도 NS 발음과 큰 차이가 없을 수 있어 산출 면에 있어서는 오류가 발생하지 않을 수도 있다. 실제로 Pillai의 궤적=0.297 (p=0.141), Wilks의 람다=0.716 (p=0.144)으로 그룹 간 차이가 없었다.

F1과 F2를 분리해서 분석하더라도 p>0.05였다. 게다가 모든 비교 쌍에서 p>0.05기 때문에 그룹 간 유의미한 차이가 있다고는 볼 수 없지만 한국어 /ㅜ/가 /u/보다 위에서 조음되는 것에 반해 학습자들의 /u/는 NS보다 밑에서 조음되는 것으로 나타났다. 이렇게 되면 지금까지 관찰한 고모음(/i/, /u/)과 저모음(/a/) 결과가 모두 처음 예상과 다르게 도출된 것인데, 전반적으로 학습자들이 '중앙화 된(centralized)' 모음 발음을 보였다고 정리할 수 있겠다. 부연하자면, 한국어 고모음이 스페인어 고모음보다 높은 곳에서, 저모음은 보다 낮은 곳에서 조음되기 때문에([그림 6], [그림 7] 참조) 한국어 모음을 전이시켜 스페인어도 그런 식으로 발음할 것으로 예상하였지만 실제 결과에서는 그 반대의 현상이 나타났다.

[표 29] 그룹 간 /u/ 포먼트 값에 대한 MANOVA 결과

	Value	F	df	p	η_p^2
Pillai's Trace	.297	1.829	4, 42	.141	.148
Wilks' Lambda	.716	1.819	4, 40	.144	.154

[표 30] 그룹별 /u/ F1, F2 값에 대한 개체 간 요인 효과

	그룹 (평균, 표준오차)	SS	df	F	p
F1	NS 376.762 (22.499) KSA 434.654 (12.990) KSB 422.886 (15.909)	10093.149	2	2.492	.107
F2	NS 985.941 (69.697) KSA 1072.812 (40.240) KSB 1130.349 (49.283)	56140.451	2	1.445	.258

[표 31] 그룹별 /u/ F1 값에 대한 Bonferroni 사후검정

대응	대응차 (평균, 표준오차)	*p*	신뢰구간(95%)
NS-KSA	-57.891 (25.979)	.111	(-125.473, 9.691)
NS-KSB	-46.124 (27.555)	.327	(-117.805, 25.557)
KSA-KSB	11.767 (20.539)	1.000	(-41.661, 65.195)

[표 32] 그룹별 /u/ F2 값에 대한 Bonferroni 사후검정

대응	대응차 (평균, 표준오차)	*p*	신뢰구간(95%)
NS-KSA	-86.87 (80.479)	.878	(-296.226, 122.484)
NS-KSB	-144.408 (85.361)	.316	(-366.463, 77.646)
KSA-KSB	-57.537 (63.624)	1.000	(-223.047, 107.972)

5.2.4. 유사1단계 모음

마지막으로 한국어-스페인어 간 가장 큰 차이를 보인 모음인 /o/에 대한 산출실험 결과를 제시한다. [표 33]에 따르면, Wilks의 람다=0.577 (p=0.024)는 물론 보수적인 Pillai의 궤적=0.424 (p=0.037)도 세 그룹 간 포먼트 값의 유의미한 차이가 있을 거라는 예상에 부합했다. 이를 보다 구체적으로 살펴보기 위해 F1과 F2 각 값에 대한 개체 간 요인 효과를 계산했을 때도 역시 유의미한 p값이 도출되었다(F1: F(2)=5.503, p=0.012, F2: F(2)=4.697, p=0.021). NS가 F1, F2 모두 학습자보다 더 크게 나타났다. 즉, NS의 /o/가 비교적 아래, 그리고 앞쪽에서 발음된다고 볼 수 있다. 이는 역시 /o/ 보다 입천장 뒤쪽에서 발음되는 /ㅗ/ 한국어 모음의 영향으로 볼 수 있다.

또한, 사후검정에 따르면 통계적으로 유의미한 차이는 NS와 KSA, NS와 KSB의 F1 값과 NS와 KSB의 F2 값에서 발견됐다. 추가적으로 NS와 KSA의 F2 값도 실질적으로 차이가 있을 확률이 높다고 할 수 있다 (p=0.054). 비록 KSA와 KSB 간 F1, F2 값이 차이가 전혀 없는 것으로

나타났지만(p=1.000) 그룹별 평균이나 p값을 고려할 때 KSA가 비교적 원어민 화자에 근접하게 발음하는 것으로 보인다(F1: 0.025>0.013, F2: 0.054>0.021). 이러한 결과는 학습 효과를 뒷받침하는 증거로 해석할 수 있다.

[표 33] 그룹 간 /o/ 포먼트 값에 대한 MANOVA 결과

	Value	F	df	p	η_p^2
Pillai's Trace	.424	2.825	4, 42	.037	.212
Wilks' Lambda	.577	3.166	4, 40	.024	.240

[표 34] 그룹별 /o/ F1, F2 값에 대한 개체 간 요인 효과

	그룹 (평균, 표준오차)	SS	df	F	p
F1	NS 553.065 (18.639) KSA 490.380 (10.761) KSB 480.415 (13.180)	15293.400	2	5.503	.012
F2	NS 1099.147 (46.413) KSA 961.492 (26.797) KSB 928.694 (32.819)	80939.835	2	4.697	.021

[표 35] 그룹별 /o/ F1 값에 대한 Bonferroni 사후검정

대응	대응차 (평균, 표준오차)	p	신뢰구간(95%)
NS-KSA	62.685 (21.522)	.025	(6.698, 118.672)
NS-KSB	72.650 (22.828)	.013	(13.267, 132.033)
KSA-KSB	9.965 (17.015)	1.000	(-34.296, 54.227)

[표 36] 그룹별 /o/ F2 값에 대한 Bonferroni 사후검정

대응	대응차 (평균, 표준오차)	*p*	신뢰구간(95%)
NS-KSA	137.655 (53.593)	.054	(-1.759, 277.069)
NS-KSB	170.453 (56.844)	.021	(22.582, 318.324)
KSA-KSB	32.798 (42.369)	1.000	(-77.419, 143.015)

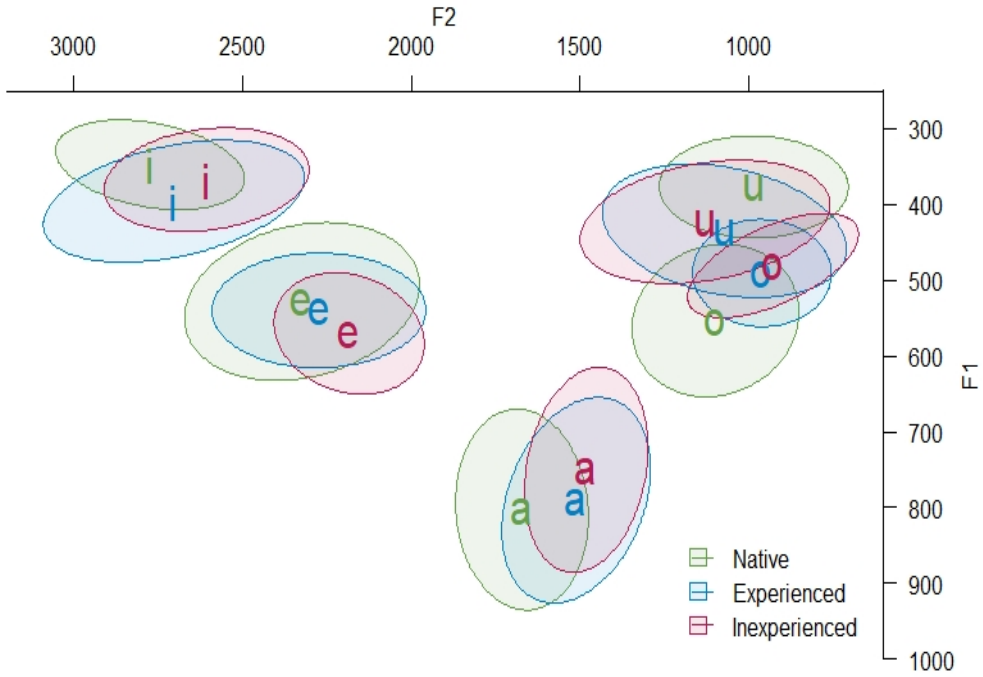
5.2.5. 산출실험 결과 정리

다섯 모음의 산출실험 결과를 요약하면서 이번 장을 정리한다. [그림 25]는 R 프로그램의 phonR 패키지(McCloy, 2016)를 활용하여 그룹별 산출실험 결과를 포먼트 평면도에 나타낸 것이다. 초록색은 NS, 파란색은 KSA, 빨간색은 KSB의 값을 나타내며, F1과 F2의 평균값을 중심으로 ±1SD(표준편차)가 포함되는 범위를 그린 것이다(즉 68%의 신뢰타원(Confidence Ellipse)이다). 개별 타원의 크기가 클수록 해당 그룹의 모음 발음이 피험자 간 다양하게 나타난다고 볼 수 있으며, 타원 간 넓이가 많이 겹칠수록 서로 유사하게 발음한다고 해석할 수 있다. 즉, /i/, /u/의 경우 원어민에 비해 학습자가 다양하게 발음하는 반면 /e/는 원어민이 비교적 일관성 없는 발음을 구사했다고 할 수 있다. 그리고 /e/, /a/의 경우 초록 원이 빨간 원보다 파란 원과 겹치는 범위가 넓으므로 고급 학습자가 원어민과 비교적 유사하게 발음했다고 분석할 수 있다. 특히 /e/의 경우 KSA와 NS의 타원이 거의 포개어진다는 점을 확인할 수 있다.

한편, /o/는 학습자 두 그룹의 타원은 서로 간 상당부분 겹치는데 반해 원어민 화자는 한참 아래에 위치한다. /u/의 경우 KS의 두 타원이 NS의 타원을 일부 포함하고 있기는 하지만 학습자 간 겹치는 부분이 훨씬 크게 나타났다. 그리고 /o/와 /u/를 비교했을 때 NS의 두 모음 범위는 겹치지 않는 반면에 학습 경험량과 관계없이 KS의 두 모음은 겹쳐져 나타난다. 이는 한국인 학습자가 /u/는 원어민보다 아래-앞에서 발음하는 동시에 /o/는 보다 후설 고모음으로 발음하기 때문이다. 이렇다보니 학습

자의 /u/는 원어민의 /o/ 범위와 겹치게 되고, 또 /o/는 원어민의 /u/ 범위와도 걸쳐있게 된다는 문제가 생긴다. 즉, 학습자의 /o/가 /u/로 인식될 수도, 반대로 /u/가 /o/로 인식될 수도 있다는 것이다.

[그림 25] 산출실험 그룹별 결과



6. 추가 청취실험

지금까지 청취실험과 산출실험을 통해 스페인어 모어 화자와 한국인 학습자 그룹 간 서로 다르게 스페인어 모음을 인식하고 산출한다는 사실을 확인하였다. 이에 본 연구에서는 원어민들이 실제로 한국인 학습자의 모음 발화를 들었을 때 오류가 발생하는지, 발생한다면 어떤 오류가 발생하는지 알아보고자 추가적인 청취실험을 실행하였다.

6.1. 실험 절차

6.1.1. 실험 자료

추가 청취실험은 앞서 산출실험을 통해 수집한 녹음 자료를 활용하였다. 각 학습자 그룹에서 남녀 1명씩 임의로 선택하여 총 4명의 음성 녹음 파일을 잘라 본 실험의 자료로 사용하였다. 산출실험에서 사용한 다음 실험 문장 "①En ②C_1VC_2e ③y ④C_1VC_2o ⑤tenemos ⑥V″에서 단어 ②의 마지막 'e'나 ④의 마지막 'o'를 제외한 C_1VC_2를 스페인어 화자들에게 들려준 후 V가 어떻게 들렸는지 선택하게 하였다. 마지막 'e'나 'o'를 제외한 것은 실제 존재하는 단어를 사용할 경우 발음이 조금 어색하더라도 해당 단어를 들었다고 응답할 것으로 예상되기 때문이다. 예를 들어, 학습자들이 발음한 'topo'(두더지)를 들려주었을 때 'tupo'에 가깝게 들리더라도 비교적 익숙한 단어인 'topo'를 선택할 수 있어 보다 정확한 결과를 얻기 힘들어진다.

최대한 균일하게 자료를 확보하기 위해 각 피험자로부터 /a/, /e/, /i/ 1개씩, /o/, /u/ 2-3개씩 실험문장을 선정, 총 8개의 실험 자료를 추출하였다. 발음 상 문제가 예상되는 부분이 /o/와 /u/기 때문에 /a/, /e/, /i/는 각 4번만, /o/, /u/는 각 10번씩 본 실험 자료로 활용되었다.[49] 정리하자

49) 단, 같은 녹음 파일을 두 번 사용하지는 않았다.

면, 'C_1VC_2'로 구성된 실험 자료를 총 32개(=4인x8개) 만들어 추가 청취 실험을 진행하게 되었다.

6.1.2. 실험방법

추가 청취실험에는 네 명의 스페인어 원어민이 참여하였다.[50] 한 명은 페루 출신이었으며, 나머지 3명은 모두 멕시코 출신이었다. 실험 절차 설명 후 시작하기 전에 예시로 소리 하나를 들려주어 실험 진행 방법에 대해 의문점이 없도록 하였다. 32개의 실험 자료를 임의의 순서로 제시하였고, V만 다르게 5지선다로 문항지를 구성하여 1개의 응답을 선택하게 하였다. 예를 들자면 'pop'을 들려주고 'pap - pep - pip - pop - pup' 중 하나를 선택하게 했다는 것이다. 피험자가 못 들었다고 할 경우 다시 한 번 들려주었다. 본 실험의 소요시간은 5분 내외였다.

6.2. 실험 결과 및 분석

실험 실시 후 각 문항에 대한 정답률을 계산하였다. 예상했던 대로 /a/, /e/, /i/ 발음에 대한 정답률은 100%에 달했다. /a/, /e/, /i/는 각각 네 문항씩 출제하였는데 모든 원어민 피험자가 올바르게 분류하였다. 이 모음들은 청취실험이나 산출실험 결과에서 학습자의 발음이 원어민과 크게 다르지 않은 것으로 나타난 만큼 그에 대한 원어민 인식 역시 높은 정확성을 보였다고 할 수 있겠다.

하지만 /o/와 /u/의 경우 어느 정도의 인식 오류가 발생하였다. 우선 32문항 중 10문항이 /u/로 출제되었는데, 한 명의 피험자가 한 개의 문항에서 잘못 응답하였다(총 정답률 97.5%). 실제 의도한 발음은 'pup'이었는데 'pop'으로 응답한 경우였다([그림 26] 참조). 한편, /o/도 /u/처럼 10문항이 출제되었는데, 오류 비율이 훨씬 높게 나타났다(총 정답률

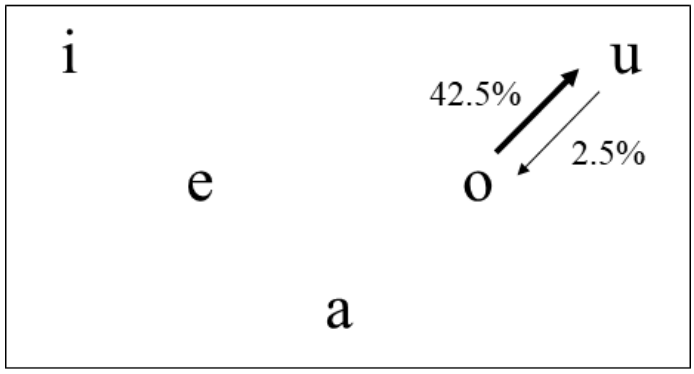
50) 이 청취실험은 앞서 실시한 청취 및 산출실험 실시 이후 추가적으로 진행하게 되었기 때문에 별도로 동의서를 받지는 못하였다.

42.5%). 그리고 이러한 오류는 /o/와 /u/ 간에만 나타났다. 즉, 한국인 학습자가 발음한 /o/에 대해 절반 이상을 /u/로 인식했다는 것이다. 그리고 이러한 오류는 원어민 참여자 네 명 모두에서 공통적으로 발견되었다. 한편, 앞뒤 자음과 관계없이, 즉 'pop', 'kok', 'tot' 음성 자료에서 모두 고르게 오류가 발생했기 때문에 특정 자음의 문제가 아니라고 볼 수 있다. 이러한 실험 결과는 한국인의 잘못된 모음 발음이 스페인어 의사소통 시 문제를 야기할 수 있음을 시사한다. 한국인 학습자가 'socio'(동료)를 의도했지만 원어민은 이를 'sucio'(더러운)라고 받아들일 수 있다는 것이다. 물론 실제 대화에서는 문맥이 존재하기 때문에 오해의 가능성이 훨씬 낮아지겠지만, 스페인어 학습 및 교육 시 스페인어 /o/ 발음에 유의할 필요는 있다.

[표 37] 추가 청취실험 응답 정리

# correct (%)	a	e	i	o	u
Total	16 out of 16 (100%)	16 out of 16 (100%)	16 out of 16 (100%)	17 out of 40 (42.5%)	39 out of 40 (97.5%)
KSA_M	4/4 (100%)	4/4 (100%)	4/4 (100%)	9/12 (75%)	8/8 (100%)
KSA_F	4/4 (100%)	4/4 (100%)	4/4 (100%)	2/8 (25%)	12/12 (100%)
KSB_M	4/4 (100%)	4/4 (100%)	4/4 (100%)	6/12 (50%)	7/8 (87.5%)
KSB_F	4/4 (100%)	4/4 (100%)	4/4 (100%)	0/8 (0%)	12/12 (100%)

[그림 26] 추가 청취실험 인식 오류 분포



51)

다만 추가적으로 주목할 만 한 점은 앞에서 본 결과와 달리 고급학습자의 녹음자료에 대해 비교적 높은 정확도를 보였다는 것이다. 인식 및 산출실험에서는 학습량 증가에 따른 유의미한 개선이 없었던 반면 이번 실험에서는 KSA의 정답률이 조금 높았다. 또한 여성 학습자([표 37]의 KSA_F, KSB_F)의 발음이 남성 학습자 발음보다 높은 오답률을 기록했다는 점이 흥미롭다. 하지만 이는 총 네 명의 음성으로 얻은 결과이기 때문에 학습량이나 성별에 따른 효과와 관련한 확실한 결론을 내는 것은 추후 연구과제로 남는다.

51) Morrison (2003) 연구에서 사용한 그래프를 참고하였다. /i/, /e/, /a/의 경우 인식 오류가 발생하지 않아 아무런 표시가 없고, 화살표가 굵을수록 인식 오류가 빈번하게 일어났음을 의미한다.

7. 논의 및 결론

본 연구는 실험음성학적 방법론을 도입, 한국인 학습자의 스페인어 모음 인식 및 발음을 연구하였다. 청취실험에서는 크게 네 가지 연속체를 합성하여 들려준 후 스페인어 모음으로 분류하도록 하였고, 산출실험에서는 45개의 스페인어 실험 문장을 구성하여 낭독하도록 하였다. 실험은 스페인어권 원어민 화자(NS) 그룹과 두 한국인 학습자 그룹(KSA, KSB)을 대상으로 하였고, 응답에 따른 모음 인식 범위와 발음한 모음에서 측정한 포먼트 값을 세 그룹 간 비교분석하여 제시하였다. 추가적으로 한국인 학습자의 발음 정확성을 알아보기 위해 녹음한 자료를 잘라 원어민에게 다시 들려준 후 어떤 모음으로 들리는지 확인하였다. 이 세 실험을 바탕으로 한국인 학습자의 스페인어 모음 인식 및 발음에 대해 보다 심도 있게 논의한다.

본격적인 실험을 시작하기 앞서 음향음성학적 측면에서 스페인어 단모음이 한국어 단모음과 얼마나 유사한지, 한국인 학습자들이 인식하고 있는 것처럼 스페인어를 한국어에 일대일 대응시킬 수 있는지 알아보았다. 두 개의 포먼트 수치(F1, F2)를 기반으로 포먼트 평면도에 스페인어와 한국어 모음체계를 그려보면 실질적으로 서로 일대일 대응시키는 것이 쉽지 않다는 것을 확인했다. 특히 /o/의 경우 흔히 /ㅗ/로 대응시키곤 하는데 오히려 /ㅓ/에 가까운 소리인 것으로 나타났다. 뿐만 아니라 /i/, /a/, 혹은 /u/는 엄밀히 따지면 각각 /ㅣ/, /ㅏ/, 그리고 /ㅜ/와 '같은 소리'라고는 보기 힘든 유사 정도를 보였다. 이에 본 연구에서는 단순하게 '같은 소리'와 '유사한 소리'로 분류하는 것보다 상대적인 유사 정도를 판단하는 것이 적합하다고 판단하였다. 따라서 다섯 개 모음 모두 한국어 모음과 유사하다는 전제 하에 가장 유사한 /e/부터 가장 차이가 큰 /o/까지 4단계로 모음을 분류하였다.

7.1. 논의 1 - L1 유사도에 따른 인식·발음 수준

앞서 실험을 통해 한국어 모음과의 유사도에 비례하여 한국인 학습자의 스페인어 모음 인식 및 발음이 원어민 수준과 유사하게 나타나는지 알아보았다. 한국인 모어 화자에게 스페인어 모음 중 '같은 소리'에 가까운 /e/, /i/, /a/는 그대로 한국어에서 전이시키더라도 인식 및 산출 측면에서 거의 문제가 없을 것으로 예상했다.

청취실험에서는 /e/-/i/>/e/-/a/>/a/-/o/ 연속체 순서대로 NS와 KS의 반응이 유사하게 나타났다. 이는 유사4단계에 따른 모음 분류 및 가설에 부합하는 결과였다. 부연하자면, 가장 유사도가 높은 /e/와 /i/만으로 구성된 연속체에 대해 원어민과 비원어민 간 차이가 가장 적게 나타난 반면, 유사1단계가 포함된 /a/-/o/ 연속체에 대해 그 차이가 가장 크게 나타났다. 한편, /ㅓ/-/ㅗ/-/ㅜ/ 연속체에 대해서도 NS와 KS 간 반응은 /o/의 조음위치 주변으로 가장 극명한 차이를 보였다. /o/의 조음위치 부근인 /ㅗ/-/ㅓ/-/ㅜ/5에 대해 모든 NS는 O로 응답한 반면 KS의 대부분이 N을 선택했다. 즉, 한국어와 유사한 모음일수록 학습자는 보다 원어민과 흡사한 인식 형태를 보였다. 그리고 /a/와 /o/에 대한 한국인의 응답 경향을 분석해봤을 때, 이러한 결과는 한국인 학습자가 한국어 모음을 스페인어에 일대일 대응시켜 생각하기 때문인 것으로 보인다. 다만 유사2단계인 /u/에 대해서는 원어민과 학습자 간 차이가 크게 드러나지 않았다. 한국어 /o/ 부근에서 원어민이 비교적 U 응답률이 높게 나타날 것이라고 예상한 것과 달리 꽤 흡사한 응답 결과를 보였다.

산출실험의 MANOVA 결과도 어느 정도 L1 유사도와 관련성을 보였다. 유사4단계 /e/가 상당히 높은 p값을 기록하여 원어민과 학습자 간 발음 상 거의 차이가 없었으며, 유사1단계 /o/는 가장 낮은 p값으로 원어민과 학습자 간 유의미한 차이가 존재하였다. 한편, 나머지 유사2, 3단계인 /a/, /e/, /u/도 원어민과 학습자 간 통계적으로 유의미한 발음상의 차이가 없는 것으로 나타났다. 그런데 /a/의 경우 0.05에 가까운 값이 도

출됐는데, 이러한 차이는 F1보다는 F2에서 비롯된 것이었다(p<0.05). 원어민에 비해 학습자가 /a/를 훨씬 더 입 뒤쪽에서 발음했다.[52] 그리고 /u/의 p값이 의외로 /e/에 상응하는 높은 값이었는데, 이를 이해하기 위해 앞서 살펴본 유클리드 거리를 활용하였다. 비록 /u/는 한국어 모음 두 개(/ㅗ/, /ㅜ/)와 가까운 조음위치를 가지기 때문에 학습자들에게 혼란을 일으킬 가능성이 다분하지만, 그와 동시에 대응 모음 /ㅜ/와 매우 가깝기 때문에 산출실험에서는 의외로 원어민과 학습자 간 차이가 없다는 결과가 나온 것으로 보인다([표 38] 참조). 요약하자면 스페인어 모음을 발음하는 데 있어서도 한국인 학습자는 한국어 모음에 일대일 대응시켜 그대로 전이시키기 때문에 한국어 모음과 포먼트 평면도 상 가까이 위치한 스페인어 모음일수록 원어민과 유사하게 발음한다.

[표 38] 한국어-스페인어 모음 간 거리와 스페인어 모음 포먼트 값에 대한 MANOVA 결과

	a	e	i	o	u
한국어 대응 모음과의 거리(남성)	131.33	25.80	145.96	246.24	100.37
한국어 대응 모음과의 거리(여성)	191.56	161.23	202.43	448.71	162.94
p-value **(Pillai's Trace)**	.068	.140	.118	.037	.141
p-value **(Wilks' Lambda)**	.064	.124	.128	.024	.144

52) 이는 사실 앞서 청취실험에서 제시한 학습자의 /a/ 인식 범위에 대한 분석에 배치되는 결과인데, 7.2.에서 보다 자세히 논하도록 한다.

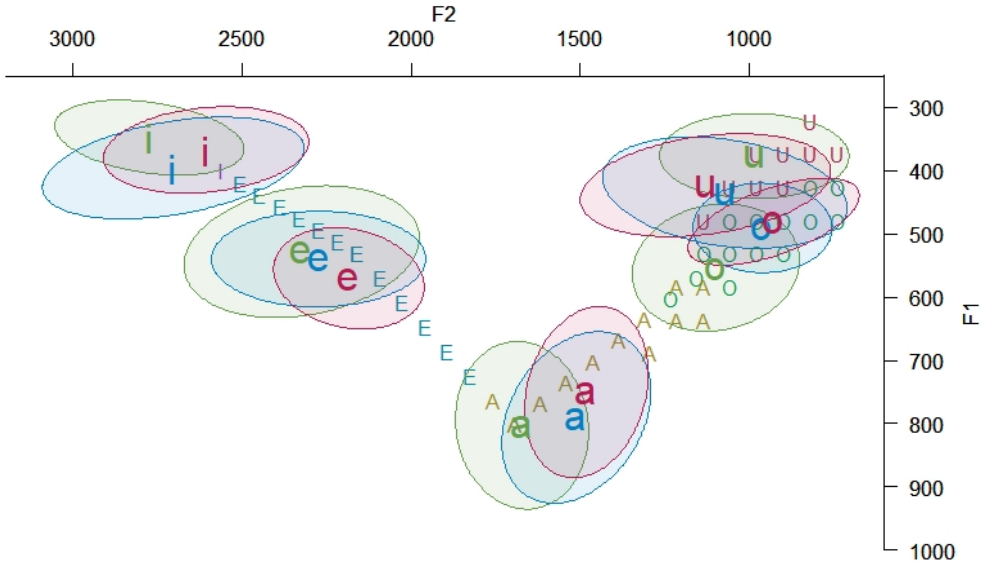
7.2. 논의 2 - 인식과 발음 간 관계

세 번째 연구 문제는 스페인어 모음을 어떻게 인식하는지가 발음을 결정하는지, 즉 인식과 발음 간 관계를 살피는 것을 목적으로 하였다. 이를 위해 앞서 제시한 청취실험과 산출실험 결과를 함께 비교하여 스페인어 모음 발음위치와 인식범위가 일치하는지 살펴보도록 한다.

우선, NS 그룹부터 알아본다. [그림 27]은 청취실험에서 원어민의 대표응답을 포먼트 평면도에 표시한 것 위에 [그림 25](산출실험 그룹별 결과)를 겹쳐놓은 것이다. 기본적으로 스페인어 원어민들은 단모음이 조음되는 위치를 중심으로 인식하였는데, 저모음과 중모음의 조음 및 인식범위가 비교적 넓었다. 특히 /e/는 발음되는 범위(연두색)도 넓지만 그보다 인식범위는 더욱 넓게 나타났다. /e/와 /a/의 산출범위 사이에 위치한 소리에 대해 모두 E로 응답했기 때문이다. 그리고 F1=600, F2=1200 전후로 /a/와 /o/의 인식 범위가 겹쳐져 나타나는데, 실질적으로 /a/의 조음범위는 그보다 꽤 아래에 위치했다. 즉, /a/의 인식범위는 조음범위에 비해 입 뒤쪽으로 넓게 분포하고 있다고 볼 수 있다. /o/의 인식범위도 이처럼 조음범위의 오른쪽 위까지 포함하고 있었다. 한편, /o/ 조음범위 안에 위치한 합성음도 O가 아닌 A로 응답한 경우가 몇 번 있었는데, 적절한 문맥이 없을 때 스페인어 청자가 /a/와 /o/를 혼동할 수 있을 것으로 생각된다. 중·저모음과 달리 고모음 /i/와 /u/의 조음범위는 짧고(F1 표준편차가 작음) 길게(F2 표준편차가 큼) 분포하였다. /u/의 경우 조음범위와 인식범위가 거의 일치했다는 점에서 인식범위 역시 다른 모음들에 비해 좁다고 볼 수 있다.[53]

53) /i/의 경우 청취실험에서 중점적으로 다뤄지지 않았기 때문에 인식범위와 조음범위를 비교하는데 어려움이 있어 본고에서 자세히 언급하지 않았다.

[그림 27] NS의 청취실험 결과와 그룹별 산출실험에 대한 결과 비교

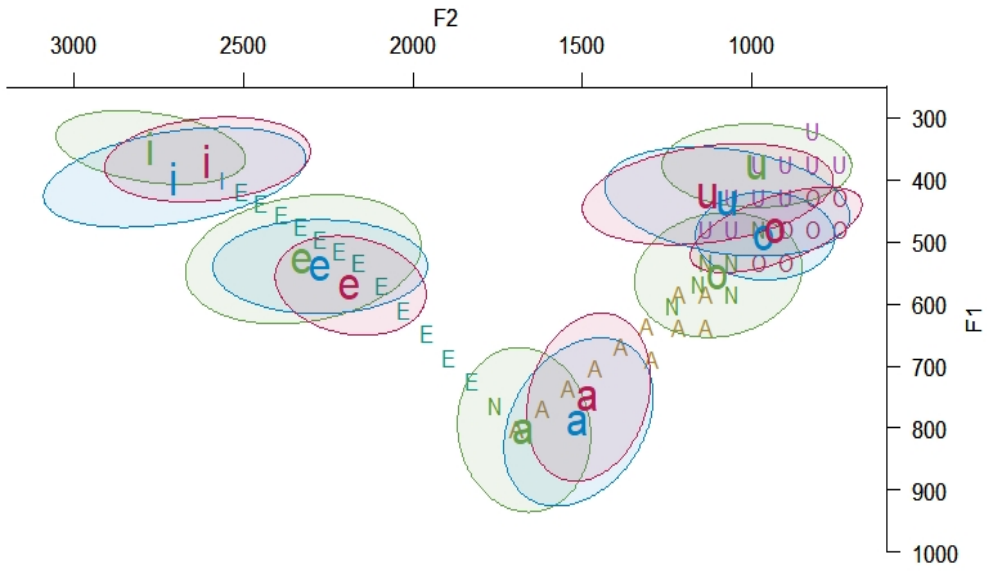


다음으로 학습자 그룹의 인식범위와 조음범위를 살펴본다([그림 28], [그림 29]). KS도 원어민 화자처럼 대체로 조음위치를 토대로 한 인식범위를 가지고 있었다. 청취실험 결과에서 원어민과 학습자 간 가장 큰 차이를 보인 부분은 A와 O 인식범위 경계 부분인데, 이 범위에 원어민은 A와 O가 공존하는 반면 학습자는 A 혹은 N으로 응답하였다. 역시 조음범위에 이러한 현상이 반영되어 있었는데, 학습자는 원어민보다 뒤쪽 위에서 /o/를 발음하였다. 또한 /e/-/a/ 연속체 중 /a/에 가까운 합성음(/e/-/a/7)을 NS과 달리 KS는 N이나 E로 응답하였는데 이 또한 조음범위를 반영하고 있다고 해석가능하다. 학습자의 /a/가 원어민에 비해 뒤쪽에서 발음되기 때문에 학습자의 /a/ 조음범위에 해당 합성음이 포함되지 않는다는 것이다. 다만 이러한 /a/ 인식 및 조음범위는 4.1.의 한국어와 스페인어 모음체계 분석에서 예측한 바와는 차이가 있는데, 실제로 한국어 /ㅏ/의 영향 때문인지 확실히 규명하기 위해선 추가적으로 학습자의 한국어 발음을 연구할 필요가 있다.

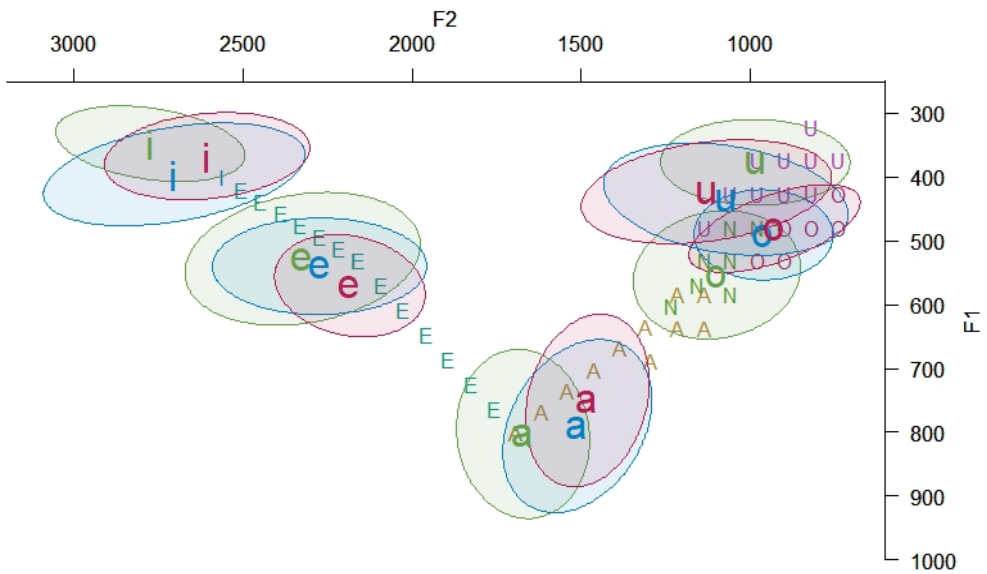
정리하자면, 그룹과 관계없이 스페인어 모음 인식범위는 해당 음의 조음위치를 반영하는 것으로 나타났다. 학습자의 /a/ 산출범위가 원어민보

다 뒤쪽에 있는 만큼 원어민보다 뒤쪽에 있는 합성음부터 A로 인식한다거나 학습자의 /o/ 산출범위 밖의 합성음은 O가 아닌 N으로 인식했다는 점을 근거로 들 수 있다.

[그림 28] KSA의 청취실험 결과와 그룹별 산출실험에 대한 결과 비교



[그림 29] KSB의 청취실험 결과와 그룹별 산출실험에 대한 결과 비교



7.3. 논의 3 - L2 경험량과 모음 인식·발음 수준

연구 문제 4와 5는 스페인어 경험량에 따라 단모음 인식 및 발음이 개선되는지, 그리고 그 개선 정도가 모국어 화자 수준에 이르게 되는지를 알아보고자 하였다. 이 둘은 피험자 세 그룹을 비교 분석하면 답할 수 있는 문제로, 보다 효과적인 논의를 위해 두 가지를 한꺼번에 살펴보도록 한다.

청취실험에서는 전반적으로 학습자와 원어민 간 큰 차이를 보였으며, 경험량이 증가함에 따라 원어민의 인식체계를 습득해간다는 명확한 증거는 없었다. 보다 구체적인 분석을 위해 개별 학습자가 원어민 그룹과 얼마나 유사하게 응답하는지 살펴보았는데, 오히려 KSB 그룹에 속한 피험자가 보다 원어민과 유사한 반응을 보인 것으로 나타났다. 모든 실험 합성음에 대한 원어민의 응답을 토대로, NS의 대표 모음을 선정하였고 이를 개별 학습자의 응답과 비교하였다. 그러자 /a/-/o/ 연속체를 구성하는 8개의 합성음 중 원어민 응답과 다르게 응답한 합성음이 5개 이상인 KSA 피험자 수는 (12명 중) 5명, KSB 피험자 수는 (11명 중) 2명이었다([표 39]). 그리고 /ㅏ/-/ㅗ/-/ㅜ/ 연속체에 대해서도 전반적으로 KSB 그룹이 원어민 응답과 일치하는 비율이 높았다([표 40]).

[표 39] 세 연속체에 대한 원어민 대표 모음과 일치하는 응답 수에 따른 학습자 그룹별 피험자 수

원어민 대표 모음과 일치하는 응답 수(개)		0	1	2	3	4	5	6	7	8
/a/-/o/	KSA	1	2	1	1	0	3	3	0	1
	KSB	0	0	1	1	1	4	2	1	1
/e/-/i/	KSA	0	0	0	0	1	0	7	3	1
	KSB	0	0	0	0	0	0	4	7	0
/e/-/a/	KSA	0	0	1	0	0	0	1	7	3
	KSB	0	0	0	0	0	0	1	6	4

[표 40] /ㅓ/-/ㅗ/-/ㅜ/ 연속체에 대한 원어민 대표 모음과 일치하는 응답 수에 따른 학습자 그룹별 피험자 수

원어민 대표 모음과 일치하는 응답 수(개)		11~14	15~18	19~22	23~26
/ㅓ/-/ㅗ/-/ㅜ/	KSA	2	5	5	0
	KSB	0	6	4	1

개별 학습자의 응답을 살펴봤을 때 눈에 띄게 원어민과 큰 차이를 보이는 참여자를 KSA에서 3명(KSA1, KSA5, KSA9), KSB에서 1명(KSB10) 찾을 수 있었는데, 이 4명이 다른 피험자들과 구별되는 특징은 발견되지 않았다. KSA에 포함된 3명은 5개월에서 10개월 사이의 스페인어권 국가 체류 경험도 있는 학습자였으며, KSB10은 초급 스페인어2 강의를 수강 중이며 영어 외 외국어 학습 경험이 없는 참여자였다. 이 경우, 스페인어 학습량이나 스페인어권 국가 거주 경험, 기타 외국어 학습 경험 등의 변수가 스페인어 단모음 인식 범위에 영향을 미치지 못했다고 볼 수 있다.

하지만 그룹 전체로 볼 때 스페인어 학습 경험량이 스페인어 인식범위

와 전혀 관련이 없었다고는 할 수 없다. KSA가 KSB보다 NS와 유사한 반응을 보였던 부분도 있었다. 첫째로 스페인어 경험도가 낮은 그룹일수록 응답 오류가 많이 발생했다. 예를 들어, /e/-/a/ 연속체에 대해 E, A, N 이외의 선택지를 고르는 경우가 KSB에서 비교적 많이 발생했다는 것이다. 모든 원어민 화자는 해당 연속체 양끝 모음이나 N으로 응답한 반면 KSA와 KSB는 각각 4명, 6명이 이러한 오류를 범했다. 오류의 총 횟수 측면에서도 각 학습자 그룹에서 10회씩 발생했는데 KSA 그룹 인원수가 한 명 더 많다는 점을 고려할 때 KSB에서 보다 높은 비율로 나타났다고 할 수 있다. 둘째로, /a/-/o/ 연속체에서 가운데 부분에 해당되는 /a/-/o/4, 5, 6에 대해 NS와 KSA는 A와 N으로 반반씩 응답한 반면 KSB는 대부분 A로 답했으며, 소수는 N이라고 하였다. 가장 두드러지는 차이는 /a/-/o/4를 듣고 18%에 달하는 KSB가 U를 선택했다는 점이다. 또한, /e/-/a/ 연속체와 관련, /e/-/a/7에 대해 NS는 0%가 E로 답할 때 KSA는 42%, KSB는 82%가 E로 응답했다는 점도 학습효과에 부합하는 현상이다. 하지만 일관성 있는 개선의 증거를 찾을 수 없어 스페인어 모음 인식 측면에서 학습 효과는 없었다고 보는 것이 타당하다.

다음으로, 산출실험 결과에서도 마찬가지로 학습효과를 지지하는 실질적인 증거를 찾을 수 없었다. 스페인어 모음별로 F1, F2에 대한 개체 간 요인 효과의 p값과 각 그룹 수치의 평균을 통해 세 그룹을 비교해 보았다([표 41]).

[표 41] 그룹별 스페인어 모음 F1, F2 평균값 비교

스페인어 모음		NS	KSA	KSB	그룹별 비교
a	F1	802.630	790.144	750.183	NS>KSA>KSB
	F2	1672.365	1511.833	1481.849	NS>KSA>KSB*
e	F1	527.849	539.635	570.163	NS<KSA<KSB
	F2	2324.685	2274.357	2184.702	NS>KSA>KSB
i	F1	347.609	395.622	367.048	NS<KSB<KSA
	F2	2774.890	2704.133	2607.000	NS>KSA>KSB
o	F1	553.065	490.380	480.415	NS>KSA>KSB*
	F2	1099.147	961.492	928.694	NS>KSA>KSB*
u	F1	376.762	434.654	422.886	NS<KSB<KSA
	F2	985.941	1072.812	1130.349	NS<KSA<KSB

* $p<0.05$

우선 유사4단계 모음 /e/의 F1, F2는 그룹 간 통계적으로 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. 그래도 그룹별 평균을 비교해보면 KSA 그룹의 수치가 KSB에 비해 NS에 가까웠다. 역시 /i/의 F1, F2에 대해서도 그룹 간 차이가 없는 것으로 나타났다. 그런데 KSB의 F1 평균값은 KSA에 비해 NS에 더 가까웠다. 한편, 또 다른 유사3단계 모음 /a/의 F1은 그룹 간 차이가 없는 반면 F2는 유의미한 차이가 있었다(p=0.018). 특히 학습자 그룹끼리는 차이가 없는 것으로 나타났지만(p=1.000) 학습자와 원어민 간에는 유의미한 차이가 존재했다(NS-KSA: p=0.038; NS-KSB: p=0.017). 이는 학습자의 경험량 증가에 따른 발음 개선 효과가 없었음을 보여주는 결과로, 학습 효과를 오히려 반증한다고 볼 수 있다. 그리고 유사2단계 모음 /u/는 MANOVA 결과에서와 마찬가지로 F1, F2값에 대해서도 그룹별 유의미한 차이를 보이지 않았다. 그런데 F1, F2 값에 있어서 두 학습자 그룹에 대한 p값이 1.000에 달한다는 점을 고려할 때 학습량 증가에 따른 스페인어 발음 변화가 없었다고 분석할 수 있겠다. 마지막으로 유사1단계 모음 /o/ 결과를 알아본다. MANOVA 결과

부터 통계적으로 유의미하게 나왔던 /o/는 역시 F1, F2값 모두에 대해 그룹 간 차이가 있는 것으로 드러났다. 비록 KSB 그룹보다는 KSA가 NS와 가깝게 나타났기 때문에 학습효과를 무시할 수 없지만, 그룹 간 비교한 *p*값에 따르면 유의미한 차이는 학습자와 원어민 간에만 존재했다.

요약하자면, 학습효과를 뒷받침하는 유효한 증거를 위해서는 NS와 KSB 간 차이가 존재함과 동시에 NS와 KSA 간 차이가 없거나 적어도 세 그룹 간 유의미한 차이가 있어야 한다. 하지만 이번 실험 결과에 따르면 세 그룹 모두 차이가 없다고 나오거나 원어민과 학습자 간 차이만 있었다. 즉, 스페인어 경험량이 5년 이상인 학습자라도 원어민의 모음 인식/발음 수준에 도달하지 못했으며, 사실상 경험량이 1년 미만인 학습자와 큰 차이를 보이지 않았다.

7.4. 결론 및 한계점

본 연구는 지금까지 간과되어 온 한국인 스페인어 모음 인식 및 발음 양상을 세 가지 실험을 통해 알아보았다. 5장에서 다룬 두 가지 실험에서는 한국인 학습자들은 스페인어 수준과 관계없이 모음 인식 및 발음이 스페인어 모어 화자의 그것과 유의미한 차이를 보였다고 결론지을 수 있다. 이러한 차이는 스페인어를 처음 학습 시 두 모음 체계를 일대일 대응시켜 발음 연습하는데서 비롯된다. 게다가 어느 정도 학습이 이루어진 후에도 그 차이를 스스로 인지할 수 있기가 쉽지 않을뿐더러 이를 지적해주는 교수자가 없기 때문에 학습량이 증가함에도 발음이 개선되지 않는다.

한편, 6장의 추가 인식실험 결과에 따르면 이러한 발음 차이로 인해 원어민과 소통 시 인식 오류가 발생할 수 있다. 따라서 본 연구의 일차적인 의의는 한국인 스페인어 학습자 및 교수자가 모음 인식 및 발음 상 오류를 인지하게끔 하는데 있다. 그리고 실험을 통해 수치적으

로 그 차이를 제시하였기 때문에 이를 토대로 발음 개선 방향을 구상하기 용이하다.

하지만 이 분야에서 처음으로 실험음성학적 방법론을 도입한 연구인만큼 다수의 한계점도 가진다. 우선, 모음만으로 청취실험, 그리고 '/p, t, k/+V'의 제한된 환경에서만 산출실험을 했기 때문에 추후에 다양한 환경에서의 실험이 필요하다. 그리고 본 연구에서는 편의성을 위해 강세가 있는 모음만 실험 대상에 포함하였는데, 한국인 학습자들이 잘 지키지 못하는 스페인어 강세의 유무에 따라 스페인어 원어민과 학습자의 모음 발음이 어떠한 양상을 보이는지 알아보는 것도 중요한 연구 과제라고 할 수 있겠다.

또한, 추후에는 L1 한국어의 영향을 보다 명확하게 규명하는 것도 필요하다. 이를 위해 일차적으로 학습자들에게 한국어 실험도 동일하게 진행, 데이터를 수집하여 분석해 볼 수 있겠다. 한국인 학습자들이 발음한 한국어 모음과 스페인어 모음을 비교해보는 것이다. 그리고 더 나아가 스페인어 학습 경험이 전무한 한국어 화자의 모음 인식 및 산출실험을 추가하여 학습자 데이터와의 비교를 통해 L2 학습으로 인한 L1 발음의 변화를 알아볼 수도 있을 것이다.

참 고 문 헌

강현화·신자영·이재성·임효상(2003). 『대조분석론: 한국어・스페인어 문형 대조를 바탕으로』, 서울: 역락.

곽충구(2003). “현대국어의 모음체계와 그 변화의 방향”, 『국어학』 제41권, 59-91.

국선미(2019). 『맛있는 스페인어 독학 첫걸음: 여행과 음식을 함께 즐기는』, 서울: 맛있는북스.

권성미(2009). 『한국어 발음 습득 연구: 모음 중심의 실험음성학적 연구』, 서울: 박이정.

김승한(2009). 『국내 스페인어 학습자들의 발음 오류에 관한 연구』, 석사학위논문: 조선대학교.

김원필(2001). “스페인어 자음의 발음 형성기술 연구“, 『서어서문연구』 제20권, 3-24.

_____(2009). “스페인어 모어 화자의 한국어 분절음 학습방안: 양 언어의 대조분석을 중심으로”, 『이베로아메리카연구』 제20권 제1호, 233-260.

_____(2011). “스페인어 연음 학습에 관한 문제점 분석 및 개선 방안 연구”, 『이베로아메리카연구』 제22권 제2호, 127-140.

_____(2013). “스페인어 교육학: 한국어 간섭으로 인한 스페인어 발음 오류현상”, 『스페인어문학』 제67권, 177-197.

_____(2014). “스페인어 음성학 관련 용어 및 개념의 혼동현상: 국내 스페인어 학습자들의 경우를 중심으로”, 『스페인라틴아메리카연구』 제7권 제1호, 107-129.

_____(2017). “스페인어 변이음의 효율적 교수 방안: 자음을 중심으로”, 『스페인어문학』 제84권, 35-54.

김은애(2012). 『음향 분석을 통한 프랑스인 학습자의 한국어 발음 습득 연구』, 박사학위논문: 이화여자대학교.

김정아·김다히·이석재(2008). “한국인과 한국어 학습자의 단모음 발화”, 『말소리』,

제65권, 13-36.

김주연(2014). “중국인 학습자의 한국어 모음 습득에 대한 제2언어 습득 모델 비교 연구”, 『말소리와 음성과학』 제6권 제4호, 27-36.

김지형(2012). “중국인 한국어 학습자의 한국어 발음의 발달 단계 연구: 단모음을 중심으로”, 『한국어교육』 제23권 제4호, 91-115.

문정(2014). 『한국인 스페인어 학습자의 발화에 대한 음향음성학적 연구: /p, t, k/ 및 /b, d, g/를 중심으로』, 석사학위논문: 고려대학교.

문승재(2007). “한국어 단모음의 음성학적 기반연구”, 『말소리』 제62권, 1-17.

박경래(1998). “중부 방언”, 『새국어생활』 제88권 제4호, 31-50.

박기호(2007). 『가장 쉬운 스페인어 첫걸음의 모든 것』, 서울: 동양문고.

배주채(2003). 『한국어의 발음』, 서울: 삼경문화사.

서경석(2007). “스페인어권 학습자에 대한 한국어 발음 교육 방안”, 『이베로아메리카』 제9권 제2호, 197-220.

신지영·차재은(2003). 『우리말 소리의 체계』, 서울: 한국문화사.

성철재(2004). “한국어 단모음 8개에 대한 음향분석: F1/F2 모음공간에서의 음향변수를 중심으로”, 『한국음향학회지』 제23권 제6호, 454-461.

우덕룡(2012). 『종합 기초 스페인어』, 파주: 삼지사.

유연창(2005). 『TOTAL 스페인어 문법』, 서울: 삼영서관.

윤영도(2007). “합성한 영어모음에 대한 한국인들과 영어원어민들의 인식 비교”, 『현대영어영문학』 제51권 제2호, 117-132.

이신영(2015). 『중남미 스페인어권 학습자의 한국어 단모음 발음 연구』, 석사학위논문: 경희대학교.

이호영(1996). 『국어음성학』, 서울: 태학사.

이정희(2002). “한국어 오류 판정과 분류 방법에 관한 연구“ 『한국어교육』 제13권 제1호, 175-197.

장국화(2014). “중국인 여성 학습자의 한국어 단모음의 발음 습득 양상 - 초・중・고급 학습자의 음성산출 결과를 중심으로”, 『한국언어문화학』 제11권 제2호, 161-186.

Barrios, S., Jiang, N., & Idsardi, W. J. (2016). Similarity in L2 Phonology: Evidence from L1 Spanish late-learners′ perception and lexical representation of English vowel contrasts, *Second Language Research*, *32*(3), 367-295.

Boersma P. & Weenink D. (2018). *Praat: doing phonetics by computer* [Computer program], Version 6.0.37. [Available: http://www.praat.org]

Bohn, O.-S. & Flege, J. E. (1990). Interlingual identification and the role of foreign language experience in L2 vowel perception, *Applied Psycholinguistics*, *11*(3), 303-328.

Busch, H. & Lathrop, T. (2006). *Spanish Phonetics and Phonemics*, Newark: LinguaText.

Cantero Serena, F. J. (1994). LA CUESTIÓN DEL ACENTO EN LA ENSEÑANZA DE LENGUAS, *ASELE*, Actas IV, 247-255.

Catford, J. C. (2001). *A Practical Introduction to Phonetics*, NY: Oxford University Press.

Clegg, J. & Fails, W. (2017). *Manual de fonética Y fonología españolas*, Rouledge.

Chládková, K., Escudero, P., & Boersma, P. (2011). Context-specific acoustic differences between Peruvian and Iberian Spanish vowels, *Journal of the Acoustical Society of America*, *130*(1), 416-428.

Cobb, K. & Simonet, M. (2015). Adult Second Language Learning of Spanish Vowels, *Hispania*, *98*(1), 47-60.

Corretge, R. (2019). *Praat Vocal Toolkit.* [Available: http://www.praatvocaltoolkit.com]

Fabra, L. R. (2015). Can Nonnative Speakers Reduce English Vowels in a Native-Like Fashion?: Evidence from L1-Spanish L2-English Bilinguals, *Phonetica*, *72*, 162-181.

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

_____ (1987b). A critical period for learning to pronounce foreign languages?, *Applied Linguistics*, *8*(2), 162-177.

_____ (1992). Speech learning in a second language. In C. A. Ferguson, L. Menn, & C. Stoel-Germmon (Eds.), *Phonological Development: Models, Research, and Application* (pp. 565-604). Timonium, MD: York Press.

_____ (1995). Second language speech learning theory, findings, and problems. In W. Strange (Eds.), *Speech Perception and Linguistic Experience: Issues in cross-language research* (pp. 233-277). Timonium, MD: York Press.

Flege, J. E., Bohn, O.-S., & Jang, S. (1997). Effects of experience on non-native speakers' production and perception of English vowels. *Journal of Phonetics*, *25*(4), 437-470.

Flege, J. E. & Eefting, W. (1987). Production and perception of English stops by native Spanish speakers, *Journal of Phonetics*, *15*, 67-83.

Flege, J. & Hillenbrand, J. (1984). Limits on phonetic accuracy in foreign language speech production, *The Journal of the Acoustical Society of America*, *76*(3), 708-721.

Flege, J. E., Munro, M., & Fox, R. (1994). Auditory and categorical effects on cross-language vowel perception, *Journal of Acoustic Society of America*, *95*(6), 3623-3641.

Flege, J. E., Munro, M., & Mackay, I. (1995). Effects of age of second-language learning on the production of English consonants.

Speech Communication, *16*(1), 1-26.

Fox, R., Flege, J., & Munro, M. (1995). The perception of English and Spanish vowels by native English and Spanish listeners: A multidimensional scaling analysis. *The Journal of the Acoustical Society of America*, *97*(4), 2540-2551.

Goldman, J.-Ph. (2011). *EasyAlign: an automatic phonetic alignment tool under Praat*, Proceedings of InterSpeech, September 2011, Firenze, Italy.

Hualde, J. I. (2005). *The Sounds of Spanish*. Cambridge: Cambridge University.

Hurfold, J. R. (1991). The Evolution of the Critical Period for Language Acquisition, *Cognition*, *40*, 159-201.

IBM Corp. (2017). *IBM SPSS Statistics for Windows*, Version 25.0. NY: IBM Corp.

Lee, S. A. S. & Iverson, G. K. (2012). Vowel Category Formation in Korean-English Bilingual Children, Journal of Speech, *Language, and Hearing Research*, *55*, 1449-1462.

Lenneberg, E. (1967). Biological Foundations of Language, NY: Wiley and Sons.

McCloy, D. (2012). *PRAAT SCRIPT "SEMI-AUTO FORMANT EXTRACTOR".* [Available: https://github.com/drammock/praat-semiauto/blob/master/SemiAutoFormantExtractor.praat]

McCloy, D. (2016). *phonR: tools for phoneticians and phonologists*. R package version 1.0-7.

Menke, M. R. & Face, T. L. (2010). Second Language Spanish Vowel Production: An Acousitc Analysis, *Studies in Hispanic and Lusophone Linguistics*, *3*, 181-214.

Moorman, C. (2017). *Individual Differences and Linguistic Factors in the Development of Mid Vowels in L2 Spanish Learners: A*

Longitudinal Study (Master's Thesis). Georgetown University.

Morrison G. S. (2003). Perception and Production of Spanish Vowels by English Speakers, In M. J. Solé, D. Recansens, & J Romero (Eds.), *Proceedings of the 15th International Congress of Phonetic Sciences* (pp. 1533 - 1536), Barcelona.

Morrison, G. S. (2006). *L1 & L2 Production and Perception of English and Spanish Vowels: A Statistical Modelling Approach* (Unpublished doctral dissertation). University of Alberta.

Morrison, G. S. & Escudero, P. (2007). A cross-dialect comparison of Peninsula and Peruvian-Spanish vowels. In Proceedings from the *XVI International Congress of Phonetic Sciences*, Saarbriicken, Germany. 1505-1508.

Munro, M. & Bohn, O.-S. (2007). The study of second language speech: A brief overview, In O.-S. Bohn & M. Munro (Eds.), *Language Experience in Second Language Speech Learning: In Honor of James Emil Flege* (pp. 3-11), Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.

Munro, M., Flege, J. E., & Mackay, I. (1996). The effects of age of second language learning on the production of English vowels, *Applied Psycholinguistics*, *17*(3), 313-334.

Nadeu, M. (2014). Stress- and speech rate-induced vowel quality variation in Catalan and Spanish, *Journal of Phonetics*, *46*, 1-22.

Neufeld, G. G. (1979). On the Adult's Ability to Acquire Phonology, *TESOL Quarterly*, *14*(3), 285-298.

Patkowski, M. (1990). Age and Accent in a Second Language: A Reply to Flege James Emil, *Applied Linguistics*, *11*(1), 73-89.

Piske, T., MacKay, I., & Flege, J. E. (2001). Factors affecting degree of foreign accent in an L2: a review, *Journal of Phonetics*, *29*, 191-215.

Podesva, R. J. & Zsiga, E. (2013). Sound recordings: acoustic and articulatory data, In R. J. Podesva & D. Sharma (Eds.), *Research Methods in Linguistics* (pp. 169-194). NY: Cambridge University.

Quilis, A. & Fernández, J. (1982). *Curso de fonética y fonología españolas: Para estudiantes angloamericanos*, Madrid: CSIC.

Ramírez Vera, C. J. (2011). *Production and Perception of the Epenthetic Vowel in Obstruent + Liquid Clusters in Spanish: An Analysis of the Prosodic and Phonetic Cues Used by L1 and L2 Speakers* (Unpublished doctoral dissertation). University of Toronto.

Rauber, A., Escudero, P., Bion, R., & Baptista B. (2005). The Interrelation between the Perception and Production of English Vowels by Native Speakers of Brazilian Portuguese, *INTERSPEECH*.

Schwegler, A. Kempff, J., & Ameal-Guerra, A. (2010). *FONÉTICA Y FONOLOGÍA ESPAÑOLAS*, NJ: John Wiley & Sons.

Scovel, T. (1969). Foreign Accents, Language Acquisition, and Cerebral Dominance, *Language Learning*, *19*(3-4), 245-253.

Shin, J., Kiaer, J., & Cha, J. (2012). *The Sounds of Korean*, Cambridge: Cambridge University Press.

Solon, M., Long, A., & Gurzynsky-Weiss, L. (2017). Task Complexity, Language-related Episodes, and Production of L2 Spanish Vowels, *Studies in Second Language Acquisition*, *39*, 347-380.

Tomás, T. N. (1963). *MANUAL DE PRONUNCIACIÓN ESPAÑOLA*, Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Yang, B. (1996). A comparative study of American English and Korean vowels produced by male and female speakers, *Journal of Phonetics*, *24*, 245-261.

[부록 1-1] 사전 설문조사 설문지(한국어)

본 연구에 참여해주셔서 감사합니다. 이 사전 설문은 서어서문학과 석사 과정 연구 “한국인 학습자의 스페인어 모음 인식 및 발음 연구” 이외의 용도로는 사용되지 않을 것임을 약속드립니다. 사전 설문은 5분 정도 소요될 예정입니다. 모든 질문에 성실히 응답해주시기 바랍니다.

1. 성별 (남 / 여)

2. 나이: 만 _____ 세

3. 출신지: _____

4. 본인의 모국어: _____

5. 영어를 처음 학습한 나이는? 만 _____ 세

6. 영어를 학습한 기간은? (실질적으로 학습한 기간을 알려주세요)
① 3개월 이내 ② 1년 이내 ③ 1년 이상 3년 미만
④ 3년 이상 5년 미만 ⑤ 5년 이상 10년 미만 ⑥ 10년 이상

7. 스페인어를 처음 학습한 나이는? 만 _____ 세

8. 스페인어를 학습한 기간은? (실질적으로 학습한 기간을 알려주세요) 대학에서 수강한 교양 스페인어 강의가 있다면 적어주세요(ex. 초급스페인어 1, 2, 중급스페인어 1, 2, 시사스페인어, 스페인어회화, 스페인어작문).

① 3개월 이내 ② 1년 이내 ③ 1년 이상 3년 미만
④ 3년 이상 5년 미만 ⑤ 5년 이상 10년 미만 ⑥ 10년 이상

---

9. 5개월 이상의 스페인어권 체류 경험이 있습니까?
(있습니다: 국가 _____ , 기간 _____개월_) / (없습니다)

10. 영어와 스페인어 이외의 외국어를 배운 경험이 있다면, 어떤 외국어인지와 학습한 기간에 대해 알려주세요(학습기간 긴 순서대로 최대 두 개).

① 외국어: _____어, 학습 기간: _____
② 외국어: _____어, 학습 기간: _____

[부록 1-2] 사전 설문조사 설문지(스페인어)

Gracias por su participación en este estudio.
No se permite usar los resultados de esta encuesta en ningún otro estudio que éste, “Percepción y producción de vocales en Español por alumnos coreanos”. No tardará más de cinco minutos. Le ruego que contesten a todas las preguntas.

1. Género (M / F)

2. ¿Cuántos años tiene? _____ años

3. ¿Cuál es su lengua materna? _____

4. ¿De dónde es? Soy de _____.

5. ¿Cuántos años tenía Ud. cuando empezó a aprender el inglés?
Tenía _____ años

6. ¿Por cuánto tiempo aprendió el inglés?
① Menos de 3 meses ② Menos de 1 año ③ Entre 1 año y 3 años
④ Entre 3 años y 5 años ⑤ Entre 3 años y 5 años
⑥ Más de 10 años

7. Si habla coreano, ¿cuántos años tenía Ud. cuando empezó a aprender el coreano?
Tenía _____ años (no responde si no habla coreano).

8. ¿Por cuánto tiempo aprendió el coreano?

① Menos de 3 meses ② Menos de 1 año ③ Entre 1 año y 3 años
④ Entre 3 años y 5 años ⑤ Entre 5 años y 10 años
⑥ Más de 10 años

9. Si ahora vive en Corea, ¿por cuánto tiempo lleva viviendo en Corea?

① No vivo o menos de 3 meses ② Menos de 1 año
③ Entre 1 año y 3 años ④ Entre 3 años y 5 años
⑤ Entre 5 años y 10 años ⑥ Más de 10 años

10. Si tiene alguna experiencia de aprender otros idiomas extranjeros, dígame cuáles son y cuánto tiempo ha estudiado esos idiomas.

① Idioma: _____, Periodo: _____
② Idioma: _____, Periodo: _____

[부록 2] 청취 실험지

들려드리는 소리를 듣고, 다섯 개 스페인어 모음 중 가장 가깝다고 생각하는 모음 하나를 고르시오(가장 그럴듯한 것으로 고르시면 됩니다). 만약 스페인어 모음으로 분류하는 게 불가능할 경우 “N”에 표시하세요. 두 번 들려드립니다.

1	a	e	i	o	u	N
2	a	e	i	o	u	N
3	a	e	i	o	u	N
4	a	e	i	o	u	N
5	a	e	i	o	u	N
6	a	e	i	o	u	N
7	a	e	i	o	u	N
8	a	e	i	o	u	N
9	a	e	i	o	u	N
10	a	e	i	o	u	N
11	a	e	i	o	u	N
12	a	e	i	o	u	N
13	a	e	i	o	u	N
14	a	e	i	o	u	N
15	a	e	i	o	u	N
16	a	e	i	o	u	N
17	a	e	i	o	u	N
18	a	e	i	o	u	N
19	a	e	i	o	u	N
20	a	e	i	o	u	N
21	a	e	i	o	u	N
22	a	e	i	o	u	N
23	a	e	i	o	u	N
24	a	e	i	o	u	N
25	a	e	i	o	u	N
26	a	e	i	o	u	N
27	a	e	i	o	u	N
28	a	e	i	o	u	N
29	a	e	i	o	u	N
30	a	e	i	o	u	N
31	a	e	i	o	u	N

32	a	e	i	o	u	N
33	a	e	i	o	u	N
34	a	e	i	o	u	N
35	a	e	i	o	u	N
36	a	e	i	o	u	N
37	a	e	i	o	u	N
38	a	e	i	o	u	N
39	a	e	i	o	u	N
40	a	e	i	o	u	N
...	...	...	...	...	...	...
81	a	e	i	o	u	N
82	a	e	i	o	u	N
83	a	e	i	o	u	N
84	a	e	i	o	u	N
85	a	e	i	o	u	N
86	a	e	i	o	u	N
87	a	e	i	o	u	N
88	a	e	i	o	u	N
89	a	e	i	o	u	N
90	a	e	i	o	u	N
91	a	e	i	o	u	N
92	a	e	i	o	u	N
93	a	e	i	o	u	N
94	a	e	i	o	u	N
95	a	e	i	o	u	N
96	a	e	i	o	u	N
97	a	e	i	o	u	N
98	a	e	i	o	u	N
99	a	e	i	o	u	N
100	a	e	i	o	u	N

[부록 3] 산출실험 문장

실제 실험에서는 이 순서대로 PowerPoint Presentation을 활용하여 한 슬라이드에 한 문장씩 제시하였다.

Parte 1.

En pape y papo tenemos a.
En tate y tato tenemos a.
En quepe y quepo tenemos e.
En cupe y cupo tenemos u.
En quipe y quipo tenemos i.
En tute y tuto tenemos u.
En paque y paco tenemos a.
En tupe y tupo tenemos u.
En tope y topo tenemos o.
En teque y teco tenemos e.
En pite y pito tenemos i.
En pote y poto tenemos o.
En taque y taco tenemos a.
En peque y peco tenemos e.
En quique y quico tenemos i.

Parte 2.

En puque y puco tenemos u.
En toque y toco tenemos o.
En queque y queco tenemos e.
En coque y coco tenemos o.
En pate y pato tenemos a.
En pete y peto tenemos e.
En tepe y tepo tenemos e.
En cote y coto tenemos o.
En tipe y tipo tenemos i.
En tuque y tuco tenemos u.
En tete y teto tenemos e.
En caque y caco tenemos a.
En tite y tito tenemos i.
En pope y popo tenemos o.
En pupe y pupo tenemos u.

Parte 3.

En pepe y pepo tenemos e.
En pipe y pipo tenemos i.
En cuque y cuco tenemos u.
En tote y toto tenemos o.
En pique y pico tenemos i.
En poque y poco tenemos o.
En pute y puto tenemos u.
En cape y capo tenemos o.
En cope y copo tenemos o.
En cate y cato tenemos a.
En quete y queto tenemos e.
En quite y quito tenemos i.
En tape y tapo tenemos a.
En cute y cuto tenemos u.
En tique y tico tenemos i.

[부록 4] 산출실험 모음별 F1, F2 값 기술통계

		그룹	N	평균(표준오차)	95% 신뢰구간
A	F1	NS	3	802.630(42.93)	713.077, 892.183
		KSA	12	790.144(21.47)	745.367, 834.920
		KSB	8	750.183(26.29)	695.343, 805.023
	F2	NS	3	1672.365(52.504)	1562.844, 1781.887
		KSA	12	1481.849(26.252)	1457.072, 1566.593
		KSB	8	1511.833(32.152)	1414.781, 1548.917
E	F1	NS	4	527.849(19.03)	488.277, 567.422
		KSA	12	539.635(10.99)	516.788, 562.482
		KSB	8	570.163(13.46)	542.181, 598.145
	F2	NS	4	2324.685(77.02)	2164.511, 2484.858
		KSA	12	2274.357(44.47)	2181.881, 2366.834
		KSB	8	2184.702(54.46)	2071.443, 2297.962
I	F1	NS	4	347.609(20.76)	304.437, 390.780
		KSA	12	395.622(11.99)	370.697, 420.547
		KSB	8	367.048(14.68)	336.521, 397.575
	F2	NS	4	2774.890(97.16)	2572.839, 2976.941
		KSA	12	2704.133(56.10)	2587.479, 2820.787
		KSB	8	2607.000(68.70)	2464.128, 2749.872
O	F1	NS	4	553.065(18.64)	514.304, 591.827
		KSA	12	490.380(10.76)	468.001, 512.759
		KSB	8	480.415(13.18)	453.007, 507.824
	F2	NS	4	1099.147(46.41)	1002.626, 1195.668
		KSA	12	961.492(26.80)	905.765, 1017.218
		KSB	8	928.694(32.82)	860.443, 996.944
U	F1	NS	4	376.762(22.50)	329.974, 423.551
		KSA	12	434.654(12.99)	407.640, 461.667
		KSB	8	422.886(15.91)	389.801, 455.971
	F2	NS	4	985.941(69.697)	840.998, 1130.884
		KSA	12	1072.812(40.24)	989.129, 1156.495
		KSB	8	1130.349(49.28)	1027.859, 1232.840

[부록 5] 추가 청취 실험지

Post experimento para la tesis

Hola, soy Joo Kyeong
Este experimento sirve para la tesis de Maestría
Muchas gracias por su participación

Nacionalidad y lengua materna (ej. Corea del sur, coreano)
_____

Elija la palabra más cercana a lo que escucha. Se puede acceder a los sonidos con el enlace.

#1	pap	pep	pip	pop	pup
#2	kak	kek	kik	kok	kuk
#3	kak	kek	kik	kok	kuk
#4	tat	tet	tit	tot	tut
#5	tat	tet	tit	tot	tut
#6	kak	kek	kik	kok	kuk
#7	tat	tet	tit	tot	tut
#8	kak	kek	kik	kok	kuk
#9	kak	kek	kik	kok	kuk
#10	tat	tet	tit	tot	tut
#11	kak	kek	kik	kok	kuk
#12	pap	pep	pip	pop	pup
#13	kak	kek	kik	kok	kuk
#14	pap	pep	pip	pop	pup
#15	tat	tet	tit	tot	tut
#16	kak	kek	kik	kok	kuk
#17	pap	pep	pip	pop	pup
#18	tat	tet	tit	tot	tut
#19	tat	tet	tit	tot	tut
#20	tat	tet	tit	tot	tut

#21	tat	tet	tit	tot	tut
#22	pap	pep	pip	pop	pup
#23	tat	tet	tit	tot	tut
#24	kak	kek	kik	kok	kuk
#25	pap	pep	pip	pop	pup
#26	tat	tet	tit	tot	tut
#27	pap	pep	pip	pop	pup
#28	pap	pep	pip	pop	pup
#29	pap	pep	pip	pop	pup
#30	pap	pep	pip	pop	pup
#31	pap	pep	pip	pop	pup
#32	kak	kek	kik	kok	kuk

RESUMEN

Percepción y producción de vocales en español por alumnos coreanos

Joo Kyeong Kim
Maestría en Lingüística Hispánica
Departamento de Lengua y Literatura Hispánicas
Universidad Nacional de Seúl

Si bien la capacidad de pronunciar correctamente los sonidos de idiomas extranjeros es indispensable en la comunicación verbal, la disciplina para cuidar la pronunciación del español de los alumnos coreanos ha quedado muy rezagada. Este problema podría deberse a la creencia de muchos coreanos que consideran de poca importancia la pronunciación del español. Esta percepción parecería razonable, al menos en lo que se refiere a las vocales, ya que el coreano tiene un inventario de vocales más grande que el español, con siete monoptongos en vez de cinco. Y además, estas siete vocales coreanas parecen contener las cinco españolas. Sin embargo, el español es un idioma completamente distinto al coreano, con un distinto sistema fonológico.

Por lo antes expuesto, esta tesis tiene como objetivo presentar

científicamente la diferencia entre ambos sistemas vocálicos, mediante un método de fonética experimental. En esta investigación, se aplica el modelo de aprendizaje del habla de Flege (SLM, por sus siglas en inglés) (Flege, 1987a; Bohn y Flege, 1992; Flege, 1995), con el fin de 1) evaluar las vocales españolas por la similitud con las vocales coreanas y 2) comparar la percepción y la producción de vocales de los estudiantes coreanos con las de los nativos hispanohablantes.

Según el SLM de Flege, se pueden clasificar los fonemas en tres grupos, conforme a los sistemas fonéticos de dos idiomas. Se consideran “sonidos idénticos”, si un sonido en L2 tiene características idénticas con otro sonido en L1. Cuando ambos comparten el mismo símbolo del alfabeto fonético internacional, pero también hay diferencia entre ellos, se les denomina como “sonidos similares”. Por último, un sonido sin contraparte en L1 es un “sonido nuevo”. El SLM enfatiza que la percepción y la producción del fonema de los alumnos mayores pueden mejorar con la experiencia del idioma (Learning effect). Al principio, los alumnos cometen errores porque utilizan los fonemas de su lengua materna en vez de los de la nueva lengua. Con el tiempo, perciben y pronuncian más como nativos. Aun así, tienen dificultad para adquirir los “sonidos similares” por no poder darse cuenta de la pequeña diferencia entre los sonidos.

Para empezar, usamos la distribución espectral de F1 (primer formante) y F2 (segundo formante) con el objetivo de comparar entre los dos sistemas de vocales. Con estos dos valores, se puede entender en qué punto exacto se produce la vocal. Luego, evaluamos las vocales del español por la similitud con las vocales coreanas. Después

del análisis, hacemos un experimento con tres tareas: una tarea auditiva, una oral y otra tarea auditiva adicional. Participaron un grupo de nativos de español y dos grupos de alumnos coreanos en el experimento. Con la primera tarea auditiva, verificamos la zona de percepción de vocales españolas, y con la oral, analizamos si la pronunciación es diferente entre los tres grupos. Enseguida, utilizando la grabación de la tarea oral, realizamos la última tarea para comprobar si estas diferencias de verdad derivan en falta de comunicación.

En primer lugar, para la tarea auditiva, utilizamos cuatro continuos sintetizados: /a/-/o/, /e/-/a/, /e/-/i/, /o/-/u/. Dichos continuos se constituyeron con 100 sonidos en total. Después de escuchar cada sonido, el informante eligió la vocal del español más cercana al sonido percibido. Del resultado del experimento, concluimos que los coreanos tenían una zona de percepción bastante diferente de la de los nativos. En particular, se mostró una diferencia muy evidente entre los grupos en cuanto a la zona de /o/, la vocal con menos similitud. Además, no encontramos ninguna evidencia del fenómeno “Learning effect” porque la percepción del grupo avanzado fue muy similar a la del grupo elemental.

La segunda tarea tenía como modelo la investigación de Chládková, Escudero y Boersma (2011). En total, presentamos 45 oraciones, y les pedimos a los informantes que las leyeran en voz alta. Analizamos estas grabaciones con el programa para análisis acústico Praat. Se midieron los dos primeros formantes (F1, F2) de las vocales y los comparamos entre los tres grupos. El resultado parcialmente comprobó

la hipótesis. Según el resultado, para las vocales con alta similitud con las coreanas (/a/, /e/, /i/, /u/), no encontramos diferencia significativa entre los tres grupos. Mientras que hubo gran diferencia entre la pronunciación de /o/ entre los nativos y los estudiantes coreanos. De hecho, se demostraron diferencias significativas para ambos formantes. Pero los dos grupos de estudiantes no diferían entre sí. Los nativos, en comparación con los coreanos, pronuncian /o/ en un punto de articulación mucho más bajo.

Por último, la tarea adicional se realizó con nativos hispanohablantes. Se editaron las grabaciones de la tarea oral para que no tuvieran contexto. Los nativos escucharon estas grabaciones y eligieron la vocal más cercana. El porcentaje de respuestas correctas para /a/, /e/, y /i/ fue de 100 por ciento, y también para /u/ que solo registró un error, resultando con 97.5 por ciento de precisión. Por el contrario, confundieron en un 57.5 por ciento la emisión de /o/ por /u/. En conclusión, la /o/ producida por los coreanos puede provocar errores de comunicación con los nativos.

Palabras claves: adquisición de lengua, español como segunda lengua, percepción de vocales, producción de vocales, fonética experimental

Número de estudiante: 2017-26671